

# Τυφλότητα απέναντι στα φυτά: Ανάλυση δικτύου ευρημάτων διηλικιακής μελέτης

## Περίληψη

Στόχος αυτής της μελέτης είναι η επικέντρωση στα βασικά εννοιολογικά στοιχεία του φαινομένου της τυφλότητας απέναντι στα φυτά και η ανάδειξη πιθανών συσχετίσεων μεταξύ τους μέσω μιας προσέγγισης ανάλυσης δικτύου. Επιπλέον, μέσα από ένα διηλικιακό ερευνητικό πρίσμα, εξετάζεται το πώς αυτές οι συσχετίσεις πιθανώς αλλάζουν καθώς οι συμμετέχοντες της έρευνας μεταβαίνουν από το δημοτικό σχολείο στο πανεπιστήμιο. Χίλιοι διακόσιοι τριάντα επτά (1237) εκπαιδευόμενοι πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης συμμετείχαν στην έρευνα συμπληρώνοντας ερωτηματολόγιο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, καταγράφηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις που πιθανότατα φέρνουν στο προσκήνιο την ανάγκη για διαφορετικό χειρισμό του φαινομένου, ανάλογα με την κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα.

## Abstract

Aim of this study is to focus on plant blindness phenomenon's core elements and to highlight possible correlations between them through a network analysis approach. Moreover, by conducting a cross age study, we seek to examine how these correlations alter as students move from primary school to university. One thousand two hundred thirty-seven (1237) primary, middle, high school and university students participated in this research by completing a questionnaire. According to the results, important alterations have been recorded. These correlations probably bring to the limelight the need for a different handling of the phenomenon, accordingly to each educational grade.

## 1. Εισαγωγή

Η "Τυφλότητα απέναντι στα φυτά" αναφέρεται στην τάση των ανθρώπων να αγνοούν τα φυτά και να υποτιμούν το ρόλο τους στο οικοσύστημα (Batke, Dallimore & Bostock 2020). Σύμφωνα με τους Wandersee και Schussler (2001), το φαινόμενο είναι αρκετά σύνθετο και μεταξύ άλλων αναφέρεται: α) στην αδυναμία των ανθρώπων να προσέξουν ή να εστιάσουν την προσοχή τους στα φυτά κατά τη διάρκεια της καθημερινής τους ζωής, β) στην αντίληψη ότι τα φυτά είναι υποστηρικτικοί μηχανισμοί για την ανάπτυξη των ζώων, γ) στην υποτίμηση της σημασίας των φυτών για τις ανθρώπινες ανάγκες και δ) στην έλλειψη βασικών γνώσεων σχετικά με τα φυτά. Οι αιτίες πίσω από αυτό το φαινόμενο μπορούν να βρεθούν στην εκπαίδευση, στη μορφολογία των φυτών και στον τομέα της ανθρώπινης βιολογίας. Εκτός από μια εκ των αιτιών, το εκπαιδευτικό πλαίσιο μέσα από ειδικά σχεδιασμένες δραστηριότητες μπορεί να είναι ένας τρόπος μείωσης της έντασης του φαινομένου.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, είναι σημαντικό να αξιολογηθούν τα βασικά εννοιολογικά στοιχεία της τυφλότητας απέναντι στα φυτά και να επισημανθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ τους μέσω προσέγγισης διηλικιακής μελέτης και ανάλυσης δικτύου. Μέσω αυτής της διαδικασίας, το φαινόμενο μπορεί να εξετασθεί ακόμα πιο ολοκληρωμένα,

προκειμένου να σχεδιαστούν εκπαιδευτικά προγράμματα παρέμβασης ανά βαθμίδα που θα αντιστρέψουν το περιορισμένο ανθρώπινο ενδιαφέρον για τα φυτά. Τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας ορίζονται ως εξής:

1. Ποιες είναι οι συσχετίσεις μεταξύ των βασικών εννοιολογικών στοιχείων της τυφλότητας απέναντι στα φυτά σε κάθε ηλικιακή ομάδα;
2. Πώς αλλάζουν οι συσχετίσεις μεταξύ των βασικών εννοιολογικών στοιχείων της τυφλότητας απέναντι στα φυτά καθώς οι συμμετέχοντες της έρευνας μεταβαίνουν από τη πρωτοβάθμια στην τριτοβάθμια εκπαίδευση;

Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν διηλικιακές μελέτες και μελέτες ανάλυσης δικτύου σχετικά με το φαινόμενο της τυφλότητας απέναντι στα φυτά.

## **2. Μεθοδολογία**

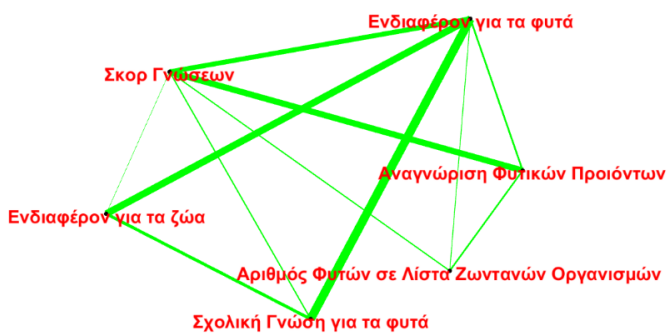
Στην έρευνα συμμετείχαν 1237 εκπαιδευόμενοι με την εξής κατανομή: 309 μαθητές έκτης τάξης δημοτικού (12 ετών), 308 μαθητές τρίτης τάξης γυμνασίου (15 ετών), 311 μαθητές τρίτης τάξης λυκείου (18 ετών) και 309 φοιτητές τετάρτου έτους πανεπιστημίου (22 ετών). Επιλέχθηκε διηλικιακή μελέτη ως μια κοινώς χρησιμοποιούμενη μεθοδολογική προσέγγιση προκειμένου να διευκρινιστεί κατά πόσο εκπαιδευόμενοι διαφορετικών ηλικιακών ομάδων μοιράζονται κοινές αντιλήψεις και συμπεριφορές (Creswell 2012). Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο ως ερευνητικό εργαλείο και οι βασικοί του παράγοντες που αντιστοιχούν στα εννοιολογικά στοιχεία του φαινομένου της τυφλότητας απέναντι στα φυτά είναι οι ακόλουθοι: α) ενδιαφέρον για τα φυτά, β) ενδιαφέρον για τα ζώα, γ) υπόβαθρο γνώσεων σχετικά με τα φυτά, δ) αυθόρμητη ανάκληση φυτών ως ζωντανών οργανισμών, ε) αναγνώριση προϊόντων φυτικής προέλευσης και στ) ποσότητα γνώσεων για τα φυτά που παρέχεται στο σχολείο. Για να διερευνηθούν οι παραπάνω παράγοντες χρησιμοποιήθηκαν διαφόρων ειδών ερωτήσεις όπως πενταβάθμιας κλίμακας Likert και ερωτήσεις σωστού λάθους. Πραγματοποιήθηκαν οι αναγκαίες αλλαγές στη διατύπωση και στο περιεχόμενο του ερευνητικού εργαλείου της κάθε ηλικιακής ομάδας προκειμένου να αντανακλάται το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων ανά βαθμίδα. Ο έλεγχος εγκυρότητας διενεργήθηκε με τη συνδρομή δυο ειδικών στη διδακτική της βιολογίας ενώ σχετικά με τον έλεγχο αξιοπιστίας, ο συντελεστής Cronbach's Alpha προσδιορίστηκε πάνω από 0,8 για κάθε βαθμίδα. Για τη διερεύνηση πιθανών στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ των παραγόντων του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Spearman's rank correlation coefficient. Οι τιμές αυτών των συσχετίσεων χρησιμοποιήθηκαν για να παρουσιαστούν σε γράφημα οι σχέσεις μεταξύ των εννοιολογικών στοιχείων του φαινομένου της τυφλότητας απέναντι στα φυτά. Η παραπάνω διαδικασία έγινε μέσω ανάλυσης δικτύου (network analysis) (Borgatti, Mehra, Brass, & Labianca, 2009) και για την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Gephi. Το πλάτος των γραμμών στα εξαγόμενα διαγράμματα του Gephi αντιπροσωπεύει το είδος της συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων, καθώς όσο πιο ισχυρά συσχετίζονται δύο παράγοντες, τόσο πλατύτερη είναι η μεταξύ τους γραμμή. Η απουσία κατευθυντήριων βελών-απολήξεων στα διαγράμματα οφείλεται στον αμφίδρομο χαρακτήρα των συσχετίσεων.

## **3. Αποτελέσματα**

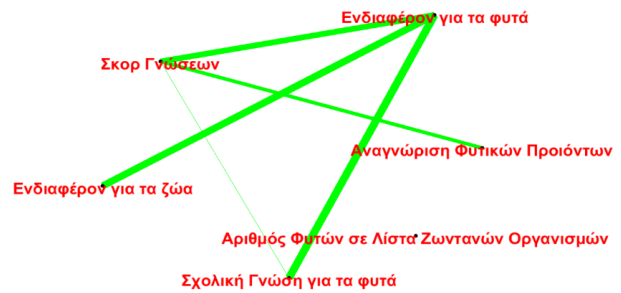
Αναφορικά με τους μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, εξετάζοντας το Γράφημα 1 μπορεί κανείς να καταγράψει την ύπαρξη πολλών συσχετισμών μεταξύ όλων των βασικών εννοιολογικών στοιχείων του φαινομένου. Αυτό δεν ισχύει για τους συμμετέχοντες που φοιτούν στο πανεπιστήμιο (Γράφημα 4). Οι μόνες ισχυρές συσχετίσεις που μπορούν να προσδιοριστούν σε εκείνη την ηλικιακή ομάδα είναι μεταξύ του παράγοντα "Ενδιαφέρον για τα φυτά" και των παραγόντων "Ενδιαφέρον για τα ζώα" και "Σχολική γνώση για τα φυτά".

Εξετάζοντας την ανάλυση δικτύου για τους μαθητές γυμνασίου και λυκείου (Γράφημα 2, Γράφημα 3), μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι ο παράγοντας "Ενδιαφέρον για τα φυτά" σχετίζεται με τους παράγοντες "Ενδιαφέρον για τα ζώα" και "Σχολική γνώση για τα φυτά" σε κάθε ηλικιακή ομάδα.

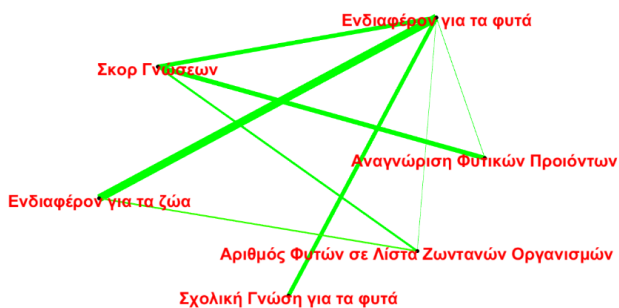
**Γράφημα 1.** Ανάλυση δικτύου παραγόντων ερευνητικού εργαλείου σε μαθητές δημοτικού



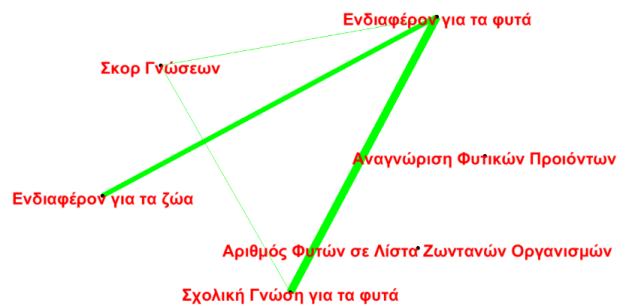
**Γράφημα 2.** Ανάλυση δικτύου παραγόντων ερευνητικού εργαλείου σε μαθητές γυμνασίου



**Γράφημα 3.** Ανάλυση δικτύου παραγόντων ερευνητικού εργαλείου σε μαθητές λυκείου



**Γράφημα 4.** Ανάλυση δικτύου παραγόντων ερευνητικού εργαλείου σε φοιτητές



## 4. Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την πολυπλοκότητα του υπό εξέταση φαινομένου και την ανάγκη προσεκτικής αξιολόγησής του. Για τον περιορισμό της τυφλότητας απέναντι στα φυτά απαιτείται μια ολιστική προσέγγιση συμπερίληψης πολλών στοιχείων. Περιορισμένη προσφορά γνώσης σχετικά με τα φυτά στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, έλλειψη γνώσεων για τους φυτικούς οργανισμούς και παρουσία εναλλακτικών αντιλήψεων είναι μόνο κάποιοι από τους παράγοντες που πρέπει να υπεισέλθουν στην εξίσωση κατά την προσπάθεια μείωσης της έντασης του φαινομένου. Επιπρόσθετα, οι διαφοροποιήσεις που καταγράφηκαν κατά τη διηλικιακή μελέτη φέρνουν στο προσκήνιο την ανάγκη για μια διαφορετική διδακτική προσέγγιση σε κάθε βαθμίδα. Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην αύξηση του ενδιαφέροντος για τα φυτά θα πρέπει να προσαρμοστούν στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εκάστοτε ηλικιακής ομάδας.

## **Βιβλιογραφία**

Batke, S. P., Dallimore, T., & Bostock, J. (2020). Understanding Plant Blindness—Students' Inherent Interest of Plants in Higher Education. *Journal of Plant Sciences*, 8(4), 98-105.

Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). *Network analysis in the social sciences*. *Science*, 323(5916), 892-895.

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.)*. Boston, MA: Pearson.

Wandersee, J., & E. Schussler, E. (2001). Toward a theory of plant blindness.” *Plant Science Bulletin* 47(1): 2–9.