

Διερεύνηση των απόψεων αποφοίτων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για τα Φυσικά Προϊόντα

Χριστίνα-Ζωή Μπακάλη^{1,2,3}, Ντία Γαλανοπούλου¹

¹ΠΜΣ ΔιΧηNET-EAA, Τμήμα Χημείας ΕΚΠΑ, ²39^ο ΓΕΛ Αθήνας, ³Ινστιτούτο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Βρέμης, Γερμανία

Τα φυσικά προϊόντα, είτε αυτούσια είτε με τη μορφή εκχυλισμάτων ή απομονωμένων χημικών ενώσεων, έχουν περιορισμένη διαθεσιμότητα στη φύση, είναι όμως παρόντα, από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα, σε πλήθος καθημερινών δραστηριοτήτων ως φάρμακα, καλλυντικά ή συστατικά τροφίμων. Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν οι γνώσεις, οι απόψεις, καθώς και κάποιοι κοινωνικοί προβληματισμοί αποφοίτων της ελληνικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με τα φυσικά προϊόντα. Το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε στηρίζεται σε πληροφορίες που περιέχουν τα σχολικά βιβλία Χημείας και Βιολογίας, καθώς και η διεθνής βιβλιογραφία γύρω από τη διδασκαλία και τις παρανοήσεις για τα φυσικά προϊόντα. Σχετικά με τη διδασκαλία τους, κάποιες εργασίες εστιάζουν στη διεπιστημονικότητα που χαρακτηρίζει το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, άλλες στις παρανοήσεις μαθητών/φοιτητών για το θέμα, σε άλλες επικρατεί μια κοινωνικο-επιστημονική προσέγγιση. Έτσι, ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απόψεις καταναλωτών για τα φυσικά και συνθετικά συστατικά σε είδη περιποίησης (Cotterill *et al.* 2000), απόψεις όπως «Όλα τα φυσικά προϊόντα είναι ασφαλή» ή «Τα συνθετικά προϊόντα δεν είναι τόσο αποτελεσματικά όσο τα φυσικά». Σε άλλη μελέτη γύρω από τις αντιλήψεις δασκάλων για τους όρους «φυσικό» (natural) και «αγνό/καθαρό» (pure) (Lake 2005), διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες ταυτίζουν τους δυο όρους, όπως επίσης τους ταυτίζουν και με τις λέξεις «καλό» και «υγιεινό». Σύμφωνα με τους συμμετέχοντες, ένα συστατικό είναι φυσικό προϊόν αν δεν έχει υποστεί κατεργασία, χρησιμοποιείται δηλαδή με τη μορφή που βρίσκεται στη φύση και, επίσης, αν δεν έχουν ενσωματωθεί σε αυτό πρόσθετα.

Στη δική μας μελέτη συμμετείχαν 91 πρωτοετείς φοιτητές του Τμήματος Χημείας και του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΕΚΠΑ. Το ερωτηματολόγιο, το οποίο διακινήθηκε ηλεκτρονικά, περιείχε στο πρώτο μέρος δημογραφικές ερωτήσεις και στο δεύτερο μέρος 12 ερωτήσεις κλειστού ή ανοιχτού τύπου οι οποίες, με τη βοήθεια κατάλληλου χάρτη εννοιών, ομαδοποιήθηκαν σε:

- ερωτήσεις καθημερινής ζωής/αντιλήψεων,
- γνωστικές ερωτήσεις,
- ερωτήσεις με κοινωνικό περιεχόμενο.

Σημαντική βοήθεια στη διατύπωση των ερωτήσεων προσέφεραν συζητήσεις με έμπειρους συναδέλφους της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης γύρω από τον τρόπο που χειρίζονται τη διδασκαλία των φυσικών προϊόντων στις δικές τους τάξεις.

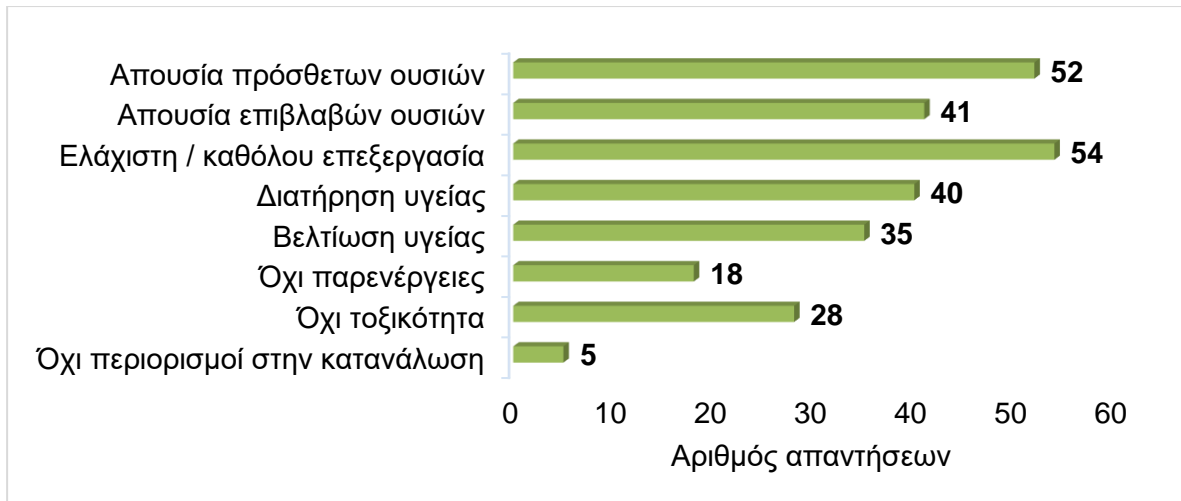
ΚΥΡΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A. Οι φοιτητές χρησιμοποιούν ευρέως φυσικά προϊόντα και γνωρίζουν τη βιολογική τους δράση, όπως έδειξαν οι **σωστές απαντήσεις στις γνωστικές ερωτήσεις**.

B. Οι φοιτητές, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους σε σειρά κλειστών ερωτήσεων, **δεν θεωρούν σημαντική τη συμβολή των μαθημάτων Χημείας και Βιολογίας** στην απόκτηση των παραπάνω γνώσεων, αλλά ούτε και του σχολείου συνολικά στη διαμόρφωση των απόψεων τους. Θεωρούν ως **κύριες πηγές πληροφόρησης** τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, **τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης** (κυρίως) και το οικογενειακό περιβάλλον. Μερικές αναρτήσεις, ωστόσο, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης φαίνεται να δημιουργούν παρανοήσεις. Ενδεικτικά, οι φοιτητές που συμμετείχαν στη μελέτη παρασύρονται από αυτές και πιστεύουν ότι τα φυσικά προϊόντα προσφέρουν ενέργεια, όπως έχουν δείξει και προηγούμενες μελέτες (Kärkkäinen *et al.* 2019).

Γ. Οι φοιτητές παρουσιάζουν και άλλες σημαντικές **παρανοήσεις**, καταγεγραμμένες ήδη στη διεθνή βιβλιογραφία. Για παράδειγμα, θεωρούν ότι όλα τα φυσικά προϊόντα είναι ωφέλιμα, ότι δεν περιέχουν πρόσθετα (ταυτίζουν τη λέξη πρόσθετα με τις συνθετικές χημικές

ενώσεις) και ότι δεν υφίστανται καμία επεξεργασία (Σχήμα 1, απαντήσεις σε ερώτηση κλειστού τύπου). Πολλές από τις ιδέες αυτές είναι ενδείξεις χημειοφοβίας (Bearth *et al.* 2019) και υποδεικνύουν ότι οι φοιτητές δεν φαίνεται να γνωρίζουν τις ομοιότητες μεταξύ φυσικών και συνθετικών χημικών ενώσεων. Πιστεύουν, επίσης, ότι δεν υπάρχει ανθρώπινη παρέμβαση στα φυσικά προϊόντα όταν ακόμα και η συλλογή και η αποθήκευσή τους μπορεί να αλλάξει τις οργανοληπτικές τους ιδιότητες.



Σχήμα 1. Κατανομή των επιλογών των φοιτητών σχετικά με ισχυρισμούς που τους δόθηκαν για τα φυσικά προϊόντα (μπορούσαν να επιλέξουν μέχρι τρεις απαντήσεις).

Δ. Οι **κοινωνικές ανησυχίες** των φοιτητών για τα φυσικά προϊόντα, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους σε δυο ανοικτού τύπου ερωτήσεις, περιορίζονται στην **προστασία του περιβάλλοντος**, κάτι που είναι χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης γενιάς την οποία ενδιαφέρουν ιδιαίτερα τα οικολογικά ζητήματα. Ωστόσο, αν και υπάρχουν σήμερα στην Ελλάδα αρκετές εταιρείες που καλλιεργούν φαρμακευτικά φυτά προσφέροντας σειρές προϊόντων, δεν γίνεται καμία αναφορά σε αυτές, αλλά ούτε και σε εναλλακτικές μεθόδους παραγωγής (σύνθεση, βιοτεχνολογικές μεθόδους). Δεν γίνεται, τέλος, καμία αναφορά σε πιθανά οικονομικά οφέλη για τις τοπικές κοινωνίες όπως π.χ. στις περιπτώσεις του κρόκου Κοζάνης και της μαστίχας Χίου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τις απαντήσεις των φοιτητών αναδεικνύεται η έλλειψη διαθεματικών αντικειμένων διδασκαλίας στο ελληνικό σχολείο (στη συγκεκριμένη περίπτωση αντικειμένων που μοιράζεται η Χημεία και η Βιολογία), γεγονός που καθιστά τα μέσα ενημέρωσης κύρια πηγή πληροφόρησης. Επομένως, μια από τις προκλήσεις για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι η αναμόρφωση του Αναλυτικού Προγράμματος με την εφαρμογή περισσότερων διαθεματικών, αλλά και κοινωνικο-επιστημονικών προσεγγίσεων. Οι τελευταίες μπορούν να συμβάλουν όχι μόνο στον επιστημονικό εγγραμματισμό των μαθητών, αλλά και στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας σε επιστημονικά ζητήματα ώστε να μπορούν οι ίδιοι, ως μελλοντικοί πολίτες, να συμμετέχουν στον κοινωνικό διάλογο και τη λήψη αποφάσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bearth A., Saleh R., Siegrist M. (2019) Lay-people's knowledge about toxicology and its principles in eight European countries. *FCT* **131**, 110560.
- Cotterill A. S., John D. N., Teh Y. S. (2000) Consumer views on chemical additives: Are they natural or synthetic? A non-laboratory-based project. *J. Chem. Educ.* **77**, 1307-1308.
- Kärkkäinen S., Hartikainen-Ahja A., Elorinne A.-L., Hokkanen J., Hämeen-Anttila K. (2019) Adolescents' learning and experiences of solving the need for dietary supplementation through socioscientific issue (SSI) method. *HE* **119**, 165–176.
- Lake D. (2005) About being pure and natural: Understandings of pre-service primary teachers. *Int. J. Sci. Educ.* **27**, 487-506.