



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
UNIVERSITY OF WEST ATTICA



Ευρωπαϊκό
Πανεπιστήμιο Κύπρου



ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΔΙΑΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

Διαίδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών:
Εφαρμοσμένες Πολιτικές και Τεχνικές Προστασίας Περιβάλλοντος
(Applied Policies and Technologies for Environmental Protection)

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

με θέμα:

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ & ΓΟΝΕΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.**

**Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΣΤΟ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ Η ΠΙΘΑΝΗ ΚΑΤΑΛΗΞΗ ΤΟΥΣ ΣΕ
ΥΔΑΤΙΝΟΥΣ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ**

Παρασκευή Σταθακοπούλου
Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Επιβλέπων: Δρ. Δημήτριος Αλεξάκης
Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Αθήνα, Ιούλιος 2020

“In an underdeveloped country don't drink the water. In a developed country don't breathe the air.”

Jonathan Raban

ΠΡΟΛΕΓΟΜΕΝΑ

Το παρόν συγγραφικό έργο αποτελεί τη μεταπτυχιακή διπλωματική μου εργασία, όπως πραγματοποιήθηκε στο τέλος των μεταπτυχιακών σπουδών μου στο Διαϊδρυματικό πρόγραμμα «Εφαρμοσμένες Πολιτικές και Τεχνικές Προστασίας Περιβάλλοντος» του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημίου Κύπρου. Το θέμα του εν λόγω πονήματος είναι η διερεύνηση του βαθμού ευαισθητοποίησης εκπαιδευτικών & γονέων μαθητών της Α/θμιας εκπαίδευσης σε θέματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος - Η περίπτωση της απόρριψης αντιβιοτικών και φαρμακευτικών σκευασμάτων στο αποχετευτικό δίκτυο και στους κάδους απορριμμάτων και η πιθανή κατάληξή τους σε υδάτινους αποδέκτες.

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εκπονήθηκε υπό την επίβλεψη του Αναπληρωτή Καθηγητή κυρίου Δημητρίου Αλεξάκη, τον οποίο θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τόσο για την εμπιστοσύνη που μου επέδειξε με την ανάθεση του εν λόγω θέματος, όσο και για τις πολύτιμες επιστημονικές γνώσεις, συμβουλές και την καθοδήγηση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μου.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω θερμά τον Διευθυντή – Επιστημονικά Υπεύθυνο του προγράμματος και Καθηγητή κύριο Γιώργο Βαρελίδη για την εμπιστοσύνη και την υποστήριξη που μου παρείχε.

Τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να αποδώσω στα παιδιά μου, που αντιστρέφοντας τους ρόλους έγιναν «δάσκαλοί μου».

ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ABSTRACT

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία φιλοδοξεί να διερευνήσει τις πρακτικές σχετικά με το ζήτημα της απόρριψης αντιβιοτικών και φαρμακευτικών σκευασμάτων στους κάδους απορριμμάτων και στο αποχετευτικό δίκτυο. Στο πλαίσιο αυτό αναλύονται οι βασικοί κίνδυνοι για το περιβάλλον και την ανθρώπινη ζωή. Ειδική αναφορά γίνεται στο βασικό εθνικό και ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο, ενώ προτείνονται πρακτικές λύσεις ώστε το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας, μέσω των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευσης για την Αειφορία, να συνδράμει την αντιμετώπιση του προβλήματος. Τα ερωτηματολόγια σε εκπαιδευτικούς και γονείς μαθητών σε συνδυασμό προς την κατάλληλη στατιστική επεξεργασία επί τη βάση της μεθοδολογίας που εφαρμόστηκε στην παρούσα εργασία, είναι χρήσιμα για την εξαγωγή των τελικών συμπερασμάτων.

The present study provides a framework for aspects dealing with the disposal of antibiotics and pharmaceutical substances into the garbage bins and the wastewater network. In this context, the main risks to the environment and human life are discussed. Special reference is made to the national and European core legal framework and practical solutions are proposed so that the country's educational system, by means of Environmental Education and Sustainability Educational programs, helps to address the problem. Questionnaires to teachers and parents, along with statistical analysis based on the herein applied methodology, are crucial for drawing the final conclusions.

Πίνακας περιεχομένων

| | |
|---|-----------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ABSTRACT | 4 |
| Πίνακας περιεχομένων | 5 |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ | 7 |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ | 9 |
| 1. Τοποθέτηση της προβληματικής και στόχοι της εργασίας | 10 |
| 2. Απειλούμενοι κίνδυνοι για το περιβάλλον | 12 |
| 2.1. Εισαγωγή | 12 |
| 2.2. Άμεσες επιδράσεις σε υδάτινα περιβάλλοντα..... | 12 |
| 2.3. Ο Υδρολογικός κύκλος ως δυνητική απειλή για τη χλωρίδα και την πανίδα..... | 13 |
| 2.4. Μία συνολικότερη προσέγγιση του ζητήματος | 14 |
| 3. Νομικό Πλαίσιο | 15 |
| 4. Προτεινόμενες Πρακτικές και Δυσχέρειες | 17 |
| 5. Μεθοδολογία | 20 |
| 5.1. Ερωτηματολόγιο | 20 |
| 5.2. Βάση Ανάλυσης Δεδομένων..... | 21 |
| 5.2.1 Προετοιμασία βάσης..... | 21 |
| 5.2.2 Γενικά για το SPSS | 21 |
| 5.2.3 Τα δεδομένα του SPSS..... | 22 |
| 5.2.4 Οι στατιστικοί έλεγχοι από το SPSS..... | 23 |
| 5.3. Descriptives: βασική θεωρία..... | 23 |
| 5.4. Ανάλυση Συσχέτισης - Pearson Correlation | 25 |
| 5.5. t-test: βασική θεωρία και πως πραγματοποιείται στο SPSS..... | 26 |
| 5.6. Ανάλυση διακύμανσης: Anova | 26 |
| 5.7. χ^2 τεστ..... | 27 |
| 6. Αποτελέσματα και συζήτηση | 28 |
| 6.1. Μονοπαραγοντική ανάλυση - Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος..... | 28 |
| 6.2. Ανάλυση με δύο μεταβλητές | 45 |
| 6.3. Έλεγχος υποθέσεων με στατιστικά τεστ (t-test - ANOVA) | 48 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 7. Συμπεράσματα..... | 58 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 60 |
| Παράρτημα Ι..... | 63 |
| Ερωτηματολόγιο Έρευνας..... | 63 |
| Παράρτημα ΙΙ..... | 65 |
| Πίνακες Στατιστικών Ελέγχων | 65 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

| | |
|--|----|
| Διάγραμμα 6.1. Κατανομή φύλου δείγματος. Άνδρες: 32%, Γυναίκες: 68% | 28 |
| Διάγραμμα 6.2. Κατανομή ηλικίας δείγματος. 25-35: 26%, 46-55: 30%, 56-65: 3%..... | 29 |
| Διάγραμμα 6.3. Κατανομή βαθμίδας εκπαίδευσης δείγματος. Απόφοιτοι Α'/βάθμιας εκπ/σης: 0%, Απόφοιτοι Β'/βάθμιας εκπ/σης: 2%, Απόφοιτοι Γ'/βάθμιας εκπ/σης: 98% | 29 |
| Διάγραμμα 6.4. Κατανομή επαγγέλματος δείγματος. Εκπαιδευτικοί: 74%, Άλλο: 26%..... | 30 |
| Διάγραμμα 6.5. Κατανομή πόλεων κατοικίας δείγματος. Δημότες Κορυδαλλού: 34%, Δημότες άλλων δήμων: 66%..... | 30 |
| Διάγραμμα 6.6. Κατανομή ετήσιου εισοδήματος δείγματος. 1€ - 9.000€: 24%, 9.001€ - 20.000€: 52%, 20.001€- 35.000€: 18%, 35.000€ ΚΑΙ ΑΝΩ: 6%..... | 31 |
| Διάγραμμα 6.7. Κατανομή γονέων μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης του δείγματος. ΝΑΙ: 42%, ΟΧΙ: 58%..... | 31 |
| Διάγραμμα 6.8. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε πόσα και ποια φάρμακα αποθηκεύετε στο σπίτι σας;». Κλίμακα 1-5. 1: 6%, 2: 6%, 3: 14%, 4: 16%, 5: 58%. | 33 |
| Διάγραμμα 6.9. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Δωρίζετε τα φάρμακα που δεν χρειάζεστε;». Κλίμακα 1-5. 1: 34%, 2: 24%, 3: 6%, 4: 12%, 5: 24%. | 34 |
| Διάγραμμα 6.10. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 20%, 2: 8%, 3: 14%, 4: 16%, 5: 42%. | 35 |
| Διάγραμμα 6.11. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;». Κλίμακα 1-5. 1: 62%, 2: 6%, 3: 14%, 4: 8%, 5: 10%. | 36 |
| Διάγραμμα 6.12. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;». Κλίμακα 1-5. 1: 56%, 2: 10%, 3: 6%, 4: 12%, 5: 16%. | 37 |
| Διάγραμμα 6.13. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην Ελλάδα απορρίπτονται στους κοινούς κάδους ετησίως 500.000.000 αχρησιμοποίητες συσκευασίες φαρμάκων. Ισχύει η πρόταση αυτή;». ΝΑΙ: 14%, ΟΧΙ: 4%, ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ: 82%. | 38 |
| Διάγραμμα 6.14. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;». ΝΑΙ: 21%, ΟΧΙ: 79%. | 39 |
| Διάγραμμα 6.15. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Το φαρμακείο της γειτονιάς σας τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων;». ΝΑΙ: 26%, ΟΧΙ: 12%, ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ: 62%..... | 39 |
| Διάγραμμα 6.16. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;». ΝΑΙ: 46%, ΟΧΙ: 54%..... | 40 |
| Διάγραμμα 6.17. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και | |

| | |
|---|----|
| ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 14%, 3: 8%, 4: 18%, 5: 60%. | 41 |
| Διάγραμμα 6.18. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 4%, 3: 8%, 4: 32%, 5: 54%. | 42 |
| Διάγραμμα 6.19. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 2%, 3: 6%, 4: 28%, 5: 64%. | 43 |
| Διάγραμμα 6.20. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 0%, 3: 6%, 4: 24%, 5: 70%. | 44 |
| Διάγραμμα 6.21. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να διοργανώσουν μια εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση φαρμάκων;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 6%, 3: 28%, 4: 22%, 5: 42%. | 45 |
| Διάγραμμα 6.22. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;» | 50 |
| Διάγραμμα 6.23. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;»..... | 51 |
| Διάγραμμα 6.24. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;». ... | 52 |
| Διάγραμμα 6.25. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;»..... | 54 |
| Διάγραμμα 6.26. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;». ... | 55 |
| Διάγραμμα 6.27. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;»..... | 56 |
| Διάγραμμα 6.28. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;». | 57 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|---|----|
| Πίνακας 6.1. Ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση συσχέτισης..... | 46 |
| Πίνακας 6.2. Πίνακας συσχετίσεων των απαντήσεων του υπό ανάλυση δείγματος στις ερωτήσεις τακτικής κλίμακας και στις κατηγορικές ερωτήσεις. | 46 |
| Πίνακας 6.3. Ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση ελέγχου υποθέσεων | 48 |
| Πίνακας Π1. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;» και «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;»..... | 65 |
| Πίνακας Π2. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το επάγγελμα (Εκπαιδευτικός ή όχι) των συμμετεχόντων στην ερώτηση «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;»..... | 66 |
| Πίνακας Π3. Αποτελέσματα χ^2 test με κριτήριο ομαδοποίησης το επάγγελμα (Εκπαιδευτικός ή όχι) των συμμετεχόντων στην ερώτηση «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;»..... | 67 |
| Πίνακας Π4. Αποτελέσματα χ^2 test με κριτήριο ομαδοποίησης το επάγγελμα (Εκπαιδευτικός ή όχι) των συμμετεχόντων στην ερώτηση «Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;»..... | 68 |
| Πίνακας Π5. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το εισόδημα των συμμετεχόντων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;»..... | 69 |
| Πίνακας Π6. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την ιδιότητα των συμμετεχόντων ως γονείς ή όχι, στα ερωτήματα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;», «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;» και «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;»..... | 70 |
| Πίνακας Π7. Αποτελέσματα χ^2 test με κριτήριο ομαδοποίησης την ιδιότητα των συμμετεχόντων ως γονείς ή όχι, στο ερώτημα «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;»..... | 71 |

1. Τοποθέτηση της προβληματικής και στόχοι της εργασίας

Τα φαρμακευτικά σκευάσματα έχουν αποτελέσει, ιδίως τα τελευταία χρόνια, πηγή έντονου διαλόγου και προβληματισμού. Είναι γεγονός ότι τα φάρμακα έχουν συμβάλει τα μέγιστα στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου, στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής και κατά τούτο στην ανάπτυξη και εξέλιξη των πολιτισμών. Μάλιστα, η επιστημονική πρόοδος σε συνδυασμό με τις εφαρμογές της τεχνολογίας στον κλάδο της ιατρικής και φαρμακευτικής έχουν συμβάλει δραστικά στον πολλαπλασιασμό των φαρμάκων τόσο σε ποσότητα όσο και σε είδος ώστε να μπορεί να αντιμετωπιστεί ένα ευρύτατο φάσμα ασθενειών και παθήσεων.

Ωστόσο, όπως και ο Ιανός θα μπορούσαν τα φαρμακευτικά σκευάσματα να απεικονιστούν με δύο πρόσωπα. Έτσι παράλληλα με τη θετική υπάρχει και η αρνητική όψη. Ακριβέστερα, κάθε χρόνο τεράστιες ποσότητες φαρμάκων απορρίπτονται, μεταξύ άλλων, και στον υδροφόρο ορίζοντα δημιουργώντας έτσι πολλαπλά προβλήματα. Αυτές οι πρακτικές οφείλονται, όπως θα αναλυθεί και στα κεφάλαια της εργασίας που ακολουθούν, σε ποικίλους λόγους, όπως η άγνοια, η ελλιπής ή πλημμελής ενημέρωση, η απουσία οργάνωσης αλλά και τα μεγάλα κόστη ενδεδειγμένης διαχείρισης των φαρμακευτικών αποβλήτων. Παράλληλα η αύξηση της αγοραστικής δύναμης μεγάλου μέρους του πληθυσμού οδήγησε στο φαινόμενο φάρμακα που αγοράζονται να λήγουν αχρησιμοποίητα [Ekedahl, 2006]. Επιπρόσθετα, η χαμηλή αποδοτικότητα απομάκρυνσης σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων ή και η πλήρης απουσία τέτοιων εγκαταστάσεων επιβαρύνουν το πρόβλημα [Brodin et al., 2014].

Επιπρόσθετα, η ακατάλληλη ή μη ενδεδειγμένη απόρριψη φαρμάκων μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για τη δημόσια υγεία. Αρκεί κανείς να αναλογιστεί την περίπτωση απόρριψης ενός επικίνδυνου και ισχυρού φαρμάκου σε ένα ποτάμι το οποίο για παράδειγμα διαρρέει ένα χωριό. Λίγα μέτρα παρακάτω υπάρχουν παιδιά τα οποία παίζουν και πίνουν νερό από το ποτάμι, ενδεχομένως λουόμενοι, ζώα τα οποία ξεδιψούν αλλά και χωράφια τα οποία αρδεύονται από τα νερά του ποταμού. Μία μακροσκοπική οπτική του θέματος μας επιτρέπει να φανταστούμε τις δυνητικές επιπτώσεις μαζικής απόρριψης φαρμακευτικών σκευασμάτων στον υδάτινο ορίζοντα. Ακόμα όμως και αν το παράδειγμα απόρριψης φαρμάκων σε ένα ποτάμι φαίνεται απομακρυσμένο σε ορισμένους, μπορούμε να αναλογιστούμε με πόση ευκολία θα απέρριπτε κάποιος ένα φάρμακο, το οποίο δεν του είναι πλέον χρήσιμο ή έληξε, στο αποχετευτικό δίκτυο του σπιτιού του. Οι συνέπειες φαίνονται ίσως λιγότερο επαχθείς για την περίπτωση φαρμάκων τα οποία έληξαν καθώς τα περισσότερα από αυτά γίνονται λιγότερο αποτελεσματικά μετά την ημερομηνία λήξης, χωρίς αυτό να είναι απόλυτος και ανεξίτητος κανόνας. Υπάρχει δηλαδή και η αντίστροφη περίπτωση, δηλαδή η ημερομηνία λήξης να σηματοδοτεί την ανάπτυξη δυσμενέστερων παρενεργειών Guidelines [WHO, 1999].

Με βάση τις σκέψεις αυτές κρίθηκε σκόπιμη η ανάλυση του θέματος προκειμένου να συμβάλει στην ευαισθητοποίηση σε σχέση με το συγκεκριμένο ζήτημα καθώς πολλοί αγνοούν τις περιβαλλοντικές προεκτάσεις του θέματος και ως εκ τούτου αδυνατούν να προβούν ακόμα και σε απλές ενέργειες που όμως είναι ικανές και αναγκαίες για την επίλυση ή έστω άμβλυνση του

προβλήματος. Ιδιαίτερα δε, έμφαση δίνεται στο πεδίο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης η οποία αποτελεί τον πλέον κατάλληλο χώρο ανάπτυξης του διαλόγου ευαισθητοποίησης σχετικά με το θέμα της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Στο πλαίσιο αυτό κάθε προσπάθεια ρύθμισης και οργάνωσης της απόρριψης φαρμακευτικών ουσιών είναι ευπρόσδεκτη αν όχι επιβεβλημένη. Όπως θα αναλυθεί και στα επόμενα κεφάλαια μία ολοκληρωμένη νομοθετική λύση σε ευρωπαϊκό επίπεδο θα πρέπει να προκριθεί ειδικά ανταποκρινόμενη στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες των φαρμακευτικών ουσιών. Ταυτόχρονα όμως η εργασία αυτή φιλοδοξεί να αναδείξει την ανάγκη της έγκυρης και έγκαιρης ενημέρωσης όλων των πολιτών, ιδίως εκπαιδευτικών, γονέων και μαθητών, σε μία προσπάθεια πρόληψης του φαινομένου.

2. Απειλούμενοι κίνδυνοι για το περιβάλλον

2.1. Εισαγωγή

Η προβληματική της παρούσας εργασίας δεν είναι ξένη στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία και αρθρογραφία. Η σχετική έρευνα όχι μόνο μας οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η απόρριψη φαρμακευτικών ουσιών είναι θέμα μείζονος σημασίας για την επιστήμη αλλά ακόμα είναι και θέμα δυναμικό που εξακολουθεί μέχρι και σήμερα να αποτελεί αντικείμενο επιστημονικής συγγραφής.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναδειχθούν οι ευρύτερες προεκτάσεις της απόρριψης φαρμακευτικών ουσιών. Είναι βεβαίως σαφές ότι δεν αποτελούν όλα τα φαρμακευτικά απόβλητα απειλή για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία. Έτσι, είναι σημαντική η διάκριση μεταξύ μη επικίνδυνων και επικίνδυνων φαρμακευτικών ουσιών, εκ των οποίων μόνο η δεύτερη κατηγορία αποτελεί το κύριο αντικείμενο της παρούσας εργασίας. Ο λόγος είναι ακριβώς ότι η προβληματική της κατάλληλης διαχείρισης και των κινδύνων που απορρέουν από την ακατάλληλη απόρριψη φαρμακευτικών αποβλήτων συσχετίζεται μόνο με τη δεύτερη κατηγορία.

Επιστημονική αφετηρία του σχετικού διαλόγου είναι το γεγονός ότι τα φάρμακα έχουν σχεδιαστεί εις τρόπον ώστε να είναι βιολογικά ενεργά και δύνανται να επηρεάζουν ακόμα και διαφορετικούς από τους υπό στόχευση οργανισμούς προκαλώντας έτσι δυσμενή αποτελέσματα. Μάλιστα, το αντιφλεγμονώδες φάρμακο diclofenac (DIC) και τα αντιβιοτικά (αζιθρομυκίνη, η ερυθρομυκίνη (ERY) και η κλαριθρομυκίνη (CLA) συμπεριλήφθηκαν πρόσφατα στον "κατάλογο παρακολούθησης" ουσιών προτεραιότητας σύμφωνα με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (Water Framework Directive) [European Commission, 2015]. Λόγω του ότι οι φυσικοχημικές ιδιότητες παρουσιάζουν ευρύτατη ποικιλομορφία, κάποια φάρμακα σε υδάτινα σώματα μπορούν επίσης να συσσωρευτούν σε ιζήματα και υδρόβιους οργανισμούς [Koba et al., 2018].

2.2. Άμεσες επιδράσεις σε υδάτινα περιβάλλοντα

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ευρήματα μελετών αναφορικά με το είδος των φαρμακευτικών ουσιών που έχουν ανιχνευθεί σε υδάτινα περιβάλλοντα. Συγκεκριμένα, μέσω πειραματικών διαδικασιών κατάλληλα προσαρμοσμένων σε κάθε περίπτωση, πληθώρα ουσιών εντοπίστηκε. Έτσι για παράδειγμα στη περίπτωση των μετρήσεων που έγιναν κατά τη διάρκεια ενός έτους σε μικρή λίμνη ανιχνεύθηκε μεγάλος αριθμός φαρμάκων που ανήκουν σε διαφορετικές φαρμακευτικές ομάδες, όπως αναλγητικά, αντιφλεγμονώδη, αντιυπερτασικά/καρδιαγγειακά, αντιισταμινικά, αντιβιοτικά, ψυχοδραστικές και παράνομες ουσίες [Koba et al., 2018].

Με βάση τα παραπάνω ευρήματα μπορεί κανείς να εξάγει δύο βασικά συμπεράσματα. Πρώτον, η αδιαμφισβήτητη ποικιλομορφία φαρμακευτικών ουσιών, οι οποίες ανιχνεύονται στα υδάτινα περιβάλλοντα καθιστούν αναντίρρητα δύσκολο και πολύπλοκο το έργο της διαχείρισης [Gros et al., 2010]. Δεύτερον, τα πορίσματα των μελετών όπως η παραπάνω παραπεμπόμενη, καταδεικνύουν την απουσία συντονισμένης και αποτελεσματικής πρακτικής σχετικά με τη διαχείριση κάθε μορφής φαρμακευτικής ουσίας. Ως εκ τούτου, η λύση απαιτείται να εξευρεθεί σε ένα συνολικό επίπεδο διότι δεν αρκεί η μερική έκλειψη ή ελάττωση των συνεπειών του

φαινομένου. Με άλλα λόγια, δεν αρκεί να δοθεί μία μεμονωμένη και μερική λύση η οποία απευθύνεται σε ένα μόνο είδος φαρμακευτικής ουσίας λ.χ. τα αντιβιοτικά αγνοώντας την σφαιρικότερη διάσταση του προβλήματος.

Μάλιστα πηγή προβληματισμού για τη γράφουσα αποτέλεσε και η εξής σκέψη: ακριβώς λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας των σχετικών ουσιών, οι οποίες όπως ειπώθηκε μπορούν να είναι βιολογικά ενεργές δεν αποκλείεται να αλληλοεπιδρούν και μεταξύ τους. Θα μπορούσε δηλαδή να αποτελέσει αντικείμενο επιστημονικής μελέτης και πειραματικής διαδικασίας, το αν, σε ποιο βαθμό και με ποιο τρόπο η αλληλεπίδραση φαρμακευτικών ουσιών που έχουν απορριφθεί σε υδάτινο περιβάλλον και εξακολουθούν να είναι βιολογικά ενεργές, μπορεί να πολλαπλασιάσει και να κλιμακώσει τις καταστροφικές για το περιβάλλον επιπτώσεις, κατά τον ίδιο τρόπο με τον οποίο θα μπορούσαν δύο φαρμακευτικές ουσίες μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό, να αποβούν αναποτελεσματικές εξουδετερώνοντας η μία την άλλη ή μοιραίες προκαλώντας ποικίλες παρενέργειες, ακόμα και το θάνατο. Ο σχετικός προβληματισμός της δυσμενούς αλληλεπίδρασης των φαρμακευτικών ουσιών δεν είναι άγνωστος σχετικά με τον ανθρώπινο οργανισμό. Έτσι, στο πλαίσιο αυτό ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η επιστημονική ενασχόληση σε σχέση με τις προεκτάσεις της δυσμενούς αλληλεπίδρασης των φαρμακευτικών ουσιών στο υδάτινο περιβάλλον.

2.3. Ο Υδρολογικός κύκλος ως δυνητική απειλή για τη χλωρίδα και την πανίδα

Η καταστροφική επίδραση ορισμένων φαρμακευτικών ουσιών στα ύδατα δεν σταματάει εκεί. Ως γνωστόν, ο υδρολογικός κύκλος έχει ως άμεση συνέπεια το νερό που υπάρχει στη Γη να βρίσκεται σε διαρκή κίνηση και πάντα σε αλλαγή, από την υγρή μορφή στην αέρια ή σε πάγο ξανά και αντίστροφα [Ο Υδρολογικός Κύκλος, United States Geological Survey, 2020]. Έτσι επικίνδυνες φαρμακευτικές ουσίες που απορρίπτονται σε υδάτινο περιβάλλον δεν μπορούν παρά να “ανακυκλώνονται” στο διηνεκές καθώς το νερό στη Γη δεν έχει αρχή, μέση και τέλος και η ποσότητα του νερού στη Γη είναι πεπερασμένη. Με αυτές τις σκέψεις, λανθασμένες και επικίνδυνες πρακτικές απόρριψης φαρμακευτικών ουσιών στο νερό συνδέονται ευθέως και με την καταστροφή του υπεδάφους αλλά και του αέρα. Ως εκ τούτου, νομοτελειακά οι πρακτικές αυτές συνιστούν απειλή για την ανθρώπινη υγεία και ζωή. Έτσι, δεν προξενεί εντύπωση το γεγονός ότι πειράματα που έγιναν κατέδειξαν τη συγκέντρωση φαρμάκων και μεταβολιτών τους στο ήπαρ ψαριών [Koba et al., 2018].

Πρόέκταση των ανωτέρω είναι και η σημαντική απειλή για την βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα [Comber et al., 2018]. Στο μέτρο δηλαδή που μπορούν να μεταφέρονται και φαρμακευτικές ουσίες χαρακτηριζόμενες επικίνδυνες, είναι δυνατό να βλάπτουν φυτά και ζώα. Άλλωστε τα ευρήματα και οι παρατηρήσεις αναφορικά με τα ζώα παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον εξηγώντας επιστημονικά ένα αρχετυπικό παράδοξο. Από τη μία πλευρά, στόχος των φαρμακευτικών ουσιών είναι ακριβώς η ίαση ή ανακούφιση από συμπτώματα εκάστης ασθένειας. Από την άλλη ωστόσο, δεν μπορεί να αγνοηθεί το γεγονός ότι ορισμένες φαρμακευτικές ουσίες μπορούν υπό συνθήκες να έχουν βλαπτικές ή και καταστροφικές ακόμα επιπτώσεις. Μελέτες καταδεικνύουν ότι ένας από τους λόγους για τους οποίους ορισμένα είδη είναι ιδιαίτερα ευεπηρεάστα σε φαρμακευτικές ουσίες είναι ακριβώς ότι δεν διαθέτουν συστήματα

μεταβολισμού, αποβολής ή αποτοξίνωσης που υπάρχουν στα είδη-στόχους, κυρίως θηλαστικά, συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπου. Ομοίως, παρατηρήθηκε ότι η φυσιολογία και η ανατομία των νεφρικών συστημάτων των γατών για παράδειγμα φαίνεται να είναι ιδιαίτερα επιρρεπής στη συσσώρευση ουρικού οξέος και την εμφάνιση της σπλαχνικής ουρικής αρθρίτιδας μετά από έκθεση σε δικλοφαινάκη [Arnold et. al., 2014].

2.4. Μία συνολικότερη προσέγγιση του ζητήματος

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι κακές πρακτικές απόρριψης φαρμακευτικών ουσιών αναπόδραστα επηρεάζουν τα οικοσυστήματα. Ενίοτε δε, οι ιδιότητες των φαρμακευτικών ουσιών είναι τέτοιες ώστε έχουν μία σειρά από παρενέργειες ακόμα και στον οργανισμό – στόχο. Τέτοια είναι η περίπτωση των αντικαταθλιπτικών και άλλων ψυχοδραστικών φαρμάκων [Kaushik and Thomas, 2019] που συνταγογραφούνται εκτενώς και αποσυντίθενται δύσκολα στο περιβάλλον, τα οποία πέραν της στόχευσης που έχουν να προκαλούν αλλαγές στη συμπεριφορά και τη φυσιολογία παρουσιάζουν ακόμα και ένα φάσμα παρενεργειών. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσεται και η καρβαμαζεπίνη, φαρμακευτική ουσία που χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της επιληψίας και της διπολικής διαταραχής, και η οποία φαίνεται να είναι πανταχού παρούσα σε οικοσυστήματα μολυσμένα από απόβλητα [Kaushik and Thomas, 2019].

Παρατηρείται ότι ο επιστημονικός διάλογος αναφορικά με την επίδραση φαρμακευτικών ουσιών έχει αναπτυχθεί και ως προς αρκετά ειδικά θέματα. Τέτοια είναι η περίπτωση της επίδρασης των φαρμάκων στα ψάρια σε συνδυασμό με τη διατύπωση του επιχειρήματος ότι η επίδραση αυτή είναι άμεσα συνδεδεμένη με την λειτουργία του οικοσυστήματος. Ειδικότερα, γίνεται διάκριση μεταξύ πρόσληψης φαρμακευτικών ουσιών μέσω του ύδατος (βιοσυγκέντρωση / bioconcentration) και μέσω του φαγητού (βιοσυσσώρευση / bioaccumulation), με το δεύτερο συχνά να παραμελείται στις σχετικές μελέτες [Brodin et al., 2014]. Στην πραγματικότητα όμως η παρουσία μολυσμένου νερού είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ποιότητα της τροφής στην πλειονότητα των περιπτώσεων.

3. Νομικό Πλαίσιο

Δυστυχώς μέχρι σήμερα, θα ήταν δύσκολο να γίνει λόγος για ένα εμπειριστατωμένο και πλήρες νομικό πλαίσιο επί ζητημάτων ανακύκλωσης φαρμάκων. Αυτό βέβαια δεν αναιρεί την προσπάθεια που γίνεται έστω και αποσπασματικά προκειμένου να ρυθμιστούν επιμέρους θέματα. Ομοίως και σε ευρωπαϊκό επίπεδο φαίνεται να υπάρχει ένας πιο συγκροτημένος διάλογος τον τελευταίο καιρό, ο οποίος φιλοδοξεί να οδηγήσει σε μία πληρέστερη πλαισίωση του ζητήματος. Στην πραγματικότητα κάθε προσπάθεια νομικής ρύθμισης ξεκινά από την κατανόηση των κινδύνων στην πραγματική ζωή. Έτσι κρίνονται ιδιαίτερα χρήσιμες οι επιστημονικές μελέτες που κατά καιρούς γίνονται και οι οποίες αναδεικνύουν με επιστημονική επάρκεια και μεθοδολογία ότι οι κίνδυνοι για το περιβάλλον από την απόρριψη φαρμακευτικών ουσιών είναι όχι μόνο υπαρκτοί αλλά και πολλαπλοί. Ταυτόχρονα επισημαίνεται και η επιτακτική ανάγκη εξεύρεσης λύσεων το ταχύτερο δυνατό.

Η ευαισθησία για ζητήματα περιβάλλοντος και ανακύκλωσης ακόμα και στο ειδικότερο πεδίο των φαρμακευτικών αποβλήτων δεν είναι καινοφανής για τη νομοθετική παραγωγή. Ειδικότερα η Οδηγία 2004/27/εκ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31^{ης} Μαρτίου 2004 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2001/83/ΕΚ περί κοινοτικού κωδικός για τα φάρμακα που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση, σχετίζεται άμεσα με το θέμα της παρούσας εργασίας [Οδηγία 2004/27]. Σύμφωνα με την Οδηγία αυτή και ειδικότερα σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 18 θα πρέπει να εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και, κατά περίπτωση, θα πρέπει να προβλέπονται ειδικές διατάξεις για τον περιορισμό τους. Εντούτοις, οι επιπτώσεις αυτές δεν θα πρέπει να αποτελούν κριτήριο για την άρνηση της άδειας κυκλοφορίας ενός φαρμάκου [Lee and Choi, 2019]. Έτσι γίνεται αντιληπτό ότι αφενός υπάρχει η από νομοθετική σκοπιά ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά ζητήματα συνεπεία της ιδιοσυστασίας των φαρμακευτικών ουσιών που απορρίπτονται στο περιβάλλον, αφετέρου αυτή δεν φτάνει μέχρι του σημείου να παρακωλύσει την άδεια κυκλοφορίας ενός φαρμάκου.

Σε μία προσπάθεια περαιτέρω ευαισθητοποίησης με τα περιβαλλοντικά ζητήματα και την άρρηκτη σύνδεσή τους με την απόρριψη φαρμακευτικών ουσιών, στα τέλη του 2019 εκδόθηκε ανακοίνωση της επιτροπής προς το ευρωπαϊκό κοινοβούλιο, το συμβούλιο και την ευρωπαϊκή οικονομική και κοινωνική επιτροπή με θέμα τη Στρατηγική προσέγγιση της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τα φάρμακα στο περιβάλλον [Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2019]. Με δεδομένη την ολοένα αυξανόμενη κυκλοφορία φαρμάκων και την επίδραση αυτών στο περιβάλλον, η Επιτροπή θέτει στο επίκεντρο την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης των δυνητικών κινδύνων από φαρμακευτικά κατάλοιπα στο περιβάλλον. Επίσης τονίζει την ανάγκη ενθάρρυνσης της καινοτομίας στους τομείς όπου αυτή μπορεί να συμβάλλει στην αντιμετώπιση των κινδύνων, και προώθηση της κυκλικής οικονομίας μέσω της διευκόλυνσης της ανακύκλωσης πόρων, όπως το νερό, η ιλύς που προέρχεται από σταθμούς επεξεργασίας αστικών λυμάτων και η κοπριά. Τέλος, σύμφωνα με τα πορίσματα της ανακοίνωσης αυτής βασικό στόχο αποτελεί μεταξύ άλλων και ο προσδιορισμός των εναπομενόντων κενών γνώσεων και παρουσίαση πιθανών λύσεων για την κάλυψή τους.

Σε εθνικό επίπεδο, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3204/2003 (άρθρο 19) είναι υποχρεωτική με πρωτοβουλία του Κατόχου Άδειας Κυκλοφορίας η απόσυρση από τα φαρμακεία όλων ανεξαιρέτως των φαρμακευτικών προϊόντων που φέρουν ημερομηνία λήξεως και έχουν λήξει ή λήγουν εντός του τρέχοντος εξαμήνου κάθε έτους. Ταυτόχρονα προβλέπονται κυρώσεις για όσους δεν συμμορφώνονται ως όφειλαν. Επίσης μέσω σχετικών εγκυκλίων ρυθμίζονται ειδικότερα τεχνικής φύσης ζητήματα σχετικά με την διαδικασία επιστροφής των φαρμάκων.

Με βάση τις αναλύσεις που προηγήθηκαν και με δεδομένη τη σαφή θέση της επιστημονικής κοινότητας σχετικά με την οξύτητα του προβλήματος, θα ήταν σκόπιμο η νομοθεσία να πλαισιώσει συνολικότερα τα ζητήματα διαχείρισης των φαρμακευτικών ουσιών.

Ειδικότερα, τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο θα ήταν σημαντικό να θεσπιστούν σαφείς υποχρεώσεις για όσους επαγγελματικά αναμειγνύονται με το χώρο των φαρμάκων όπως λ.χ. φαρμακοποιοί και κάτοχοι αδειών κυκλοφορίας φαρμάκων, προκειμένου αυτοί να συνδράμουν ουσιαστικά στην εφαρμογή των σωστών μεθόδων διαχείρισης φαρμακευτικών ουσιών. Τέτοια μέθοδος είναι και η ανακύκλωση των φαρμακευτικών ουσιών σε κατάλληλα κέντρα και με ειδικές διαδικασίες. Το κόστος αυτών των μεθόδων αλλά και η εκ πρώτης όψεως πολυπλοκότητα αυτών των διαδικασιών (π.χ. λόγω του μικρού αριθμού αυτών των κέντρων) δεν θα πρέπει να αποτελεί τροχοπέδη. Φυσικά το κόστος αυτό δεν θα πρέπει να το αναλάβουν μόνοι οι ιδιώτες ούτε και η τήρηση των κανόνων να είναι στη διακριτική ευχέρεια των ιδιωτών επαγγελματιών του χώρου. Στην πραγματικότητα ενόψει και των περιβαλλοντικών προεκτάσεων του θέματος η Πολιτεία θα πρέπει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο.

4. Προτεινόμενες Πρακτικές και Δυσχέρειες

Έντονη ποικιλομορφία λύσεων προτείνεται σχετικά με την αντιμετώπιση του ζητήματος. Μάλιστα, με βάση την ανάλυση που έγινε στα προηγούμενα κεφάλαια προκύπτει ότι η κατάλληλη απόρριψη των φαρμακευτικών ουσιών μπορεί και πρέπει να αντιμετωπιστεί σε πολλαπλά επίπεδα.

Σε μία προσπάθεια ομαδοποίησης των πυλώνων αντιμετώπισης θα μπορούσαμε να διακρίνουμε δύο άξονες. Ο πρώτος άξονας αφορά ένα τεχνικό κομμάτι που σχετίζεται με την κατάλληλη διαχείριση των φαρμακευτικών αποβλήτων μέσω ενδεδειγμένων δομών και κέντρων διαχείρισης αυτών των αποβλήτων. Στόχος είναι οι φαρμακευτικές ουσίες να υπόκεινται σε κατάλληλη διεργασία προ της απόρριψης ώστε να γίνονται μη επικίνδυνες. Με βάση αυτές τις σκέψεις, προτείνεται να ενισχυθεί η στοχευμένη έρευνα επί του θέματος που θα αναδείξει τις ιδιαιτερότητες κάθε περίπτωσης και τις βέλτιστες πρακτικές. Όπως αναλύθηκε, η ποικιλομορφία των φαρμακευτικών ουσιών δημιουργεί διαφορετικούς ποσοτικά και ποιοτικά κινδύνους. Αντίστοιχα και η εξεύρεση των λύσεων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν της τις σχετικές ιδιαιτερότητες προκειμένου να είναι αποτελεσματική [Oldenkamp, 2019].

Ένας όμως δεύτερος άξονας περισσότερο προληπτικός είναι αναγκαίος για την επίλυση του θέματος. Πρόκειται για την ανάπτυξη μεθοδολογικών εργαλείων και πρωτοβουλιών που θα διαμορφώσουν μία κουλτούρα σεβασμού στο περιβάλλον και ειδικότερα εν προκειμένω θα στοχεύουν στην εξοικείωση των πολιτών με τις σωστές πρακτικές ανακύκλωσης.

Οι αναλύσεις που έγιναν στα ανωτέρω κεφάλαια αναδεικνύουν τη σημασία του θέματος αλλά και την αναγκαιότητα εξεύρεσης άμεσων και αποτελεσματικών λύσεων. Το θέμα της εργασίας πέραν του προφανούς επιστημονικού και ερευνητικού ενδιαφέροντος έχει και μία άλλη ιδιαίτερα σημαντική διάσταση. Πρόκειται για την ποιότητα ζωής και τη διασφάλιση αυτής της ποιότητας αφού το νερό αποτελεί πηγή ζωής. Αυτό σημαίνει ότι κακή ποιότητα νερού αναπόδραστα συνεπάγεται κακή ποιότητα ζωής ή ανυπαρξία αυτής. Όπως άλλωστε αναλύθηκε στα αντίστοιχα κεφάλαια, ο υδρολογικός κύκλος έχει ως αποτέλεσμα η την διαρκή κινητικότητα των φαρμακευτικών ουσιών που απορρίπτονται στο νερό.

Ένας βασικός λοιπόν προληπτικός πυλώνας επίλυσης του προβλήματος είναι και η θέσπιση κατάλληλης νομοθεσίας. Προτείνεται λοιπόν η πλαισίωση του ζητήματος από κατάλληλη και εξειδικευμένη, τεχνική νομοθεσία και καλές πρακτικές. Πάντως είναι αναγκαίο να υπάρξουν νομοθετικές πρωτοβουλίες με διάσταση υπερεθνική έτσι ώστε να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των εκάστοτε λύσεων αφού το περιβάλλον δεν έχει σύνορα. Όσο αφορά τις καλές πρακτικές, κίνητρα μπορούν να δοθούν σε επιχειρήσεις και ιδιώτες προκειμένου να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και δράσεις σχετικά με την κατάλληλη απόρριψη των επικίνδυνων φαρμακευτικών ουσιών. Στο πλαίσιο αυτό, θα μπορούσαν καλές πρακτικές για την ενδεδειγμένη απόρριψη φαρμακευτικών ουσιών να ενταχθούν στην εταιρική κοινωνική ευθύνη εταιρειών των οποίων η δραστηριότητα σχετίζεται με οποιοδήποτε τρόπο με φαρμακευτικές ουσίες.

Ειδικές εκστρατείες ενημέρωσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμο αν όχι αναγκαίο να γίνουν στα φαρμακεία όπου και θα είναι εγκατεστημένοι κατάλληλοι υποδοχείς απόρριψης φαρμακευτικών ουσιών με κριτήριο τη δραστική ουσία. Έτσι με τη βοήθεια των φαρμακοποιών, οι πολίτες θα εξοικειωθούν προοδευτικά με τις κατάλληλες πρακτικές. Μάλιστα είναι ενθαρρυντικές πρωτοβουλίες όπως αυτή της επιστροφής των φαρμάκων στα φαρμακεία [ReturnMed, 2020] και του θεσμού του κοινωνικού φαρμακείου [ΚΥΑΔΑ, 2020]. Σύμφωνα άλλωστε με την Οδηγία 2001/83/ΕΚ, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι υπάρχουν τα κατάλληλα συστήματα αποκομιδής για αχρησιμοποίητα φάρμακα και φάρμακα των οποίων έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης (άρθρο 127b). Με βάση αυτή τη διάταξη δίδεται η ευχέρεια και η ευελιξία στα κράτη μέλη να εξειδικεύσουν και να επιλέξουν την καταλληλότερη μεταξύ των περισσότερων λύσεων. Πάντως τα φαρμακεία διαδραματίζουν εκ των πραγμάτων κομβικό ρόλο [Kusturica et al., 2016].

Επιστέγασμα των παραπάνω σκέψεων αποτελεί η κατάλληλη διαπαιδαγώγηση και επιμόρφωση. Ήδη από την έρευνα και την ανάλυση που έγιναν προκύπτει ότι γονείς και εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να έχουν ενεργό και ουσιαστική συμμετοχή στην επίλυση του προβλήματος υπό την προϋπόθεση γνώσης και ευαισθητοποίησης αναφορικά με το θέμα. Ως εκ τούτου, η πρωτοβάθμια εκπαίδευση ως η πρώτη οργανωμένη δομή ένταξης των παιδιών στον κοινωνικό ιστό και κορωνίδα διαμόρφωσης προσωπικοτήτων, καλείται να διαδραματίσει κυρίαρχο ρόλο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την κατάλληλη ένταξη θεματικών ενοτήτων σε πλείονα μαθήματα, όπως η Φυσική, η Χημεία, η Γεωγραφία, η Μελέτη Περιβάλλοντος, η Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή αλλά και διαθεματικά σε προγράμματα Ευέλικτης Ζώνης και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και κατά συνέπεια της εκπαίδευσης για την Αειφορία.

Στο πλαίσιο αυτό έμφαση πρέπει να δοθεί στην καθοριστική σημασία του υδρολογικού κύκλου για το ζήτημα. Παρατηρήθηκε ότι παρόλο που ο υδρολογικός κύκλος αποτελεί κομμάτι σημαντικό της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, η σύνδεσή του με την απόρριψη φαρμακευτικών ουσιών και τους δυνητικούς κινδύνους δεν αναδεικνύεται ως πτυχή του θέματος. Είναι λοιπόν ανάγκη να συνδεθούν και αυτές οι προεκτάσεις. Μία τέτοια προσέγγιση θα έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη ενημέρωση και μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση για την προσοχή που πρέπει να επιδεικνύουν το σύνολο των πολιτών καθώς οι συνέπειες είναι ευρύτατες.

Αναδείχθηκε μέσα από τις αναλύσεις της παρούσας εργασίας ο άρρηκτος συσχετισμός του θέματος με την ποιότητα ζωής και την υγεία. Είναι πάντως ελπιδοφόρο ότι για την επίλυση του προβλήματος και πάντως την σημαντική άμβλυσή του αρκούν σε πρώτο χρόνο απλές ενέργειες που δυστυχώς γονείς και εκπαιδευτικοί και κατ' επέκταση μαθητές δεν είχαν ποτέ την ευκαιρία να σκεφτούν ή να συνδέσουν. Δεν πρέπει άλλωστε να αγνοούμε ότι σε πολλές περιπτώσεις οι γονείς γίνονται θιασώτες ενός περισσότερο συνειδητοποιημένου τρόπου ζωής υπό την επιρροή των παιδιών τα οποία μεταφέρουν από το σχολείο πολύτιμη και σύγχρονη γνώση επί σχετικών ζητημάτων.

Ενδιαφέρον θα ήταν με στόχο την καλύτερη κατανόηση του θέματος η δημιουργία ενός ενδιαφέροντος σχήματος που να απεικονίζει τον υδρολογικό κύκλο κατά το πρότυπο που παρατίθεται:



Εικόνα 4.1.Ο υδρολογικός κύκλος [USGS, 2020]

Ειδικότερα και προκειμένου να γίνει πλήρως αντιληπτή η καταστροφική συνέπεια της απόρριψης επικίνδυνων φαρμακευτικών ουσιών στο υδάτινο περιβάλλον, προτείνεται η αναπροσαρμογή μίας αντίστοιχης εικόνας αυτή τη φορά με μολυσμένα νερά που ανακυκλώνονται στο διηλεκές περνώντας πάντα και από το ανθρώπινο σώμα μέσω του πόσιμου νερού και της κατανάλωσης τροφών.

Σε κάθε περίπτωση, η πολυετής επαφή με την πρωτοβάθμια εκπαίδευση οδηγεί σε ένα απλό συμπέρασμα: η παραστατική παρουσίαση ενός θέματος δημιουργεί μία πολύ καλύτερη κατανόηση και μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση με ένα θέμα. Με αυτή τη σκέψη και προς την επίλυση του θέματος, κομβικό ρόλο μπορεί να διαδραματίσει η επαφή των μαθητών με ειδικούς στον τομέα του περιβάλλοντος (λ.χ. περιβαλλοντολόγους, γεωχημικούς περιβάλλοντος, χημικούς μηχανικούς, φαρμακοποιούς), οι οποίοι θα μπορούν με τον καλύτερο τρόπο να διοχετεύσουν τη γνώση και να εμψυχήσουν τη διάθεση και την κουλτούρα από κοινού με τους εκπαιδευτικούς για ένα υγιέστερο περιβάλλον.

5. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αποτελεί σημαντικό κομμάτι της εμπειρικής έρευνας και των αποτελεσμάτων της. Αρχικά, στην ενότητα αυτή γίνεται μια σύντομη αναφορά στους στόχους του ερωτηματολογίου (βλ. Παράρτημα Ι-Ερωτηματολόγιο Έρευνας) που σχεδιάστηκε για την εμπειρική έρευνα, των σταδίων διαμόρφωσης του ερωτηματολογίου και στην αναλυτική περιγραφή της πειραματικής διαδικασίας που ακολουθήθηκε με σκοπό τη συλλογή απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Συμπληρωματικά, γίνεται μια ανάλυση της απαιτούμενης προετοιμασίας και επεξεργασίας της βάσης δεδομένων για να εισαχθεί και να επεξεργαστεί στο SPSS. Το κεφάλαιο αυτό ολοκληρώνεται με την περιγραφή των ενοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση και την εξαγωγή των συμπερασμάτων για τη παρούσα διπλωματική.

5.1. Ερωτηματολόγιο

Για τους σκοπούς της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας δημιουργήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο. Ο στόχος του ερωτηματολογίου είναι να αποτυπωθούν οι αντιλήψεις και οι βασισμένες σε αυτές πρακτικές εκπαιδευτικών και γονέων σχετικά με την απόρριψη των φαρμακευτικών σκευασμάτων στο αποχετευτικό σύστημα και κατά τούτο στον υδροφόρο ορίζοντα.

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί βασικό στοιχείο σε κάθε έρευνα πεδίου που χρειάζεται για τη συγκέντρωση πληροφοριών, στοιχείων και δεδομένων. Έτσι η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου είναι πολύ σημαντική, καθώς αυτό παρέχει ουσιαστικά τα δεδομένα της έρευνας. Κάθε ερωτηματολόγιο διέπεται από μια σειρά αρχών και κανόνων για να είναι αξιοποιήσιμη η πληροφορία που προκύπτει [Χαλικιάς κ.α., 2015].

Η μορφή ενός ερωτηματολογίου είναι επίσης πολύ σημαντική για το είδος και τη διατύπωση των ερωτήσεων που αυτό περιλαμβάνει. Τα ερωτηματολόγια είναι οργανωμένα, σαφή, σύντομα, και εμπεριέχουν τις αναγκαίες οδηγίες και υποδείξεις. Διαμοιράστηκε ένα ερωτηματολόγιο, στο οποίο οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν. Το ερωτηματολόγιο διαμορφώθηκε με τρόπο που να λαμβάνει υπόψιν τον ερωτηθέντα υπό την έννοια ότι επέλεγε την ιδιότητά του ως γονέα ή εκπαιδευτικού.

Για να επιτυγχάνονται τα προαναφερθέντα προηγήθηκε ο κατάλληλος σχεδιασμός και έλεγχος. Αρχικά επιλέχθηκε η κατάλληλη μορφή ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις μπορούν να είναι δύο ειδών: είτε κλειστού τύπου όπου ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει μεταξύ συγκεκριμένων απαντήσεων είτε ανοιχτού τύπου όπου ο ερωτώμενος απαντά στην ερώτηση συμπληρώνοντας το κενό περιθώριο που προβλέπεται για να καταχωρίσει την απάντησή του [Χαλικιάς κ.α., 2015].

Οι ερωτήσεις ήταν είτε σχετικές με το προφίλ του ερωτηθέντα είτε αφορούσαν τη θεματολογία της απόρριψης φαρμακευτικών ουσιών στο υδάτινο περιβάλλον. Οι ερωτήσεις σχετικά με το προφίλ είναι συμπλήρωσης ή επιλογής από μια συγκεκριμένη λίστα απαντήσεων και οι ερωτήσεις σχετικές με το θέμα είχαν την επιλογή από το 1 έως το 5 και ήταν βασισμένες στην κλίμακα Likert.

Έτσι η επιλογή της μορφής των ερωτήσεων γίνεται με κριτήριο την αποτελεσματικότητα, την ευελιξία, το ενδιαφέρον, την ομοιογένεια και κυρίως την καταλληλότητα στην επεξεργασία των δεδομένων [Χαλικιάς κ.α., 2015].

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από εκπαιδευτικούς και γονείς μαθητών που φοιτούν σε Δημοτικά Σχολεία σε περιοχές της Δυτικής Αττικής κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2019. Συνολικά απαντήθηκαν πενήντα (50) ερωτηματολόγια.

5.2. Βάση Ανάλυσης Δεδομένων

5.2.1 Προετοιμασία βάσης

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των ερωτηματολογίων δημιουργήθηκε ένα αρχείο excel στο οποίο καταχωρήθηκαν όλες οι απαντήσεις. Συγκεκριμένα οι ερωτήσεις και τα αποτελέσματα αποτέλεσαν την πρώτη ύλη για τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων (excel). Αφού πραγματοποιήθηκε η κατάλληλη αντιστοίχιση των ερωτήσεων με τρόπο που δεν αλλοιωνόταν η σημασία των ερωτήσεων και η σημαντικότητα των απαντήσεων, κατασκευάστηκε και ένα συνολικό αρχείο απαντήσεων. Τέλος, για την στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων επιλέχθηκε το λογισμικό πακέτο SPSS, οπότε οι απαντήσεις προσαρμοστήκαν αναλόγως.

Τα δεδομένα της βάσης πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις: (α) εξαρτώμενη μεταβλητή που είναι συνεχής (δηλ. Επίπεδο διαστήματος ή αναλογίας), (β) ανεξάρτητη μεταβλητή που είναι κατηγορηματική (δηλ. Δύο ή περισσότερες ομάδες), (γ) περιπτώσεις που έχουν τιμές τόσο στις εξαρτημένες όσο και στις ανεξάρτητες μεταβλητές, (δ) ανεξάρτητα δείγματα / ομάδες όπου δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των ατόμων του δείγματος αφού τα άτομα στην πρώτη ομάδα δεν μπορούν επίσης να είναι στη δεύτερη ομάδα, κανένα θέμα σε καμία ομάδα δεν μπορεί να επηρεάσει τα άτομα στην άλλη ομάδα, καμία ομάδα δεν μπορεί να επηρεάσει την άλλη ομάδα και η παραβίαση αυτής της παραδοχής θα αποδώσει μια ανακριβή τιμή p , (ε) ένα τυχαίο δείγμα δεδομένων από τον πληθυσμό, (στ) μια κανονική κατανομή (περίπου) της εξαρτώμενης μεταβλητής για κάθε ομάδα και (ζ) ομοιογένεια των αποκλίσεων (δηλαδή, μεταβολές περίπου ίσες μεταξύ των ομάδων).

5.2.2 Γενικά για το SPSS

Το υπολογιστικό πακέτο SPSS προσφέρει τη δυνατότητα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων ανάλογα με τον τύπο των μεταβλητών αλλά και τα συμπεράσματα που επιθυμεί ο ερευνητής να εξάγει. Το SPSS (Superior Performance Software System) είναι το πιο διαδεδομένο πρόγραμμα για τη στατιστική ανάλυση δεδομένων.

Δύο φοιτητές, οι Norman Nie και Dale Ben, ειδικευμένοι στον τομέα της πολιτικής επιστήμης, προσπαθήσαν το 1965 στο Stanford University του San Francisco να εντοπίσουν ένα πρόγραμμα υπολογιστών κατάλληλο για τη στατιστική ανάλυση δεδομένων. Σύντομα απογοητεύτηκαν διότι τα διαθέσιμα προγράμματα ήταν λίγο πολύ ακατάλληλα, καθώς είτε είχαν κατασκευαστεί με ανεπιτυχή τρόπο, είτε δεν παρείχαν τη δυνατότητα επαρκώς ευέλικτης και ολοκληρωμένης

επεξεργασίας των πληροφοριών. Επίσης, ο τρόπος χρησιμοποίησής τους άλλαζε από πρόγραμμα σε πρόγραμμα.

Έτσι, αποφάσισαν να αναπτύξουν ένα δικό τους πρόγραμμα. Στη διάθεσή τους είχαν τη γλώσσα προγραμματισμού FORTRAN και έναν υπολογιστή του τύπου IBM 7090. Σε ένα έτος η πρώτη έκδοση του προγράμματος είχε αναπτυχθεί και στο επόμενο έτος, το 1967, μπορούσε να λειτουργήσει σε IBM 360 και ονομάστηκε Statistical Package for the Social Science. Στο μεταξύ, στην ομάδα ανάπτυξης είχε προστεθεί ο Hadlai Hull.

Το 1970 η ανάπτυξη του προγράμματος συνεχίστηκε στο Πανεπιστήμιο του Chicago και ο Norman Nie ίδρυσε την αντίστοιχη εταιρεία. Το 1975 είχε αναπτυχθεί η έκτη έκδοση (SPSS6), ενώ μέχρι το 1981 ακολουθήσαν οι εκδόσεις 7, 8 και 9.

Με την εμφάνιση των προσωπικών Η/Υ αναπτύχτηκε μια PC-έκδοση SPSS, ενώ από το 1983 ήταν διαθέσιμη η PC-έκδοση SPSS \ PC + για τους υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα MS-DOS. Το 1984, με την ίδρυση της ευρωπαϊκής εμπορικής αντιπροσωπείας στην Ολλανδία, έγινε το πιο διαδεδομένο λογισμικό για τη στατιστική ανάλυση δεδομένων σε όλο τον κόσμο.

Για να υποδηλώσει τη χρήση του προγράμματος σε όλους τις τομείς που έχουν σχέση με τη στατιστική ανάλυση δεδομένων, το πρόγραμμα ονομάστηκε Superior Performance Software System (σύστημα λογισμικού μέγιστης παραγωγικότητας).

Με το SPSS για Windows έγινε ένα μεγαλύτερο βήμα προς τα εμπρός. Αυτή η έκδοση του SPSS έχει όλες τις δυνατότητες της έκδοσης για τους μεγαλύτερους υπολογιστές.

Η πρώτη έκδοση SPSS για τα Windows ήταν η SPSS 5. Ακολουθήσαν οι εκδόσεις 6.0 και 6.1 για Windows 3.1. Η έκδοση 6.1.3 μπορούσε ήδη να λειτουργήσει στα Windows 95 και NT.

Το 1996 δημιουργείται η έκδοση SPSS 7 ως έκδοση 7.0 και έπειτα η έκδοση 7.5. Πέρα από την επέκταση των δυνατοτήτων, η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο εκδόσεων του προγράμματος ήταν ότι, εκτός από τα αγγλικά, το SPSS εκδόθηκε και σε άλλες γλώσσες. Ακολουθήσαν εκδόσεις από 8.0 μέχρι και 17.0. Από έκδοση σε έκδοση βελτιώνονταν οι δυνατότητες του προγράμματος.

5.2.3 Τα δεδομένα του SPSS

Αφού συμπληρωθούν τα ερωτηματολόγια, πρέπει να γίνει κατάλληλη προετοιμασία για την εισαγωγή των στοιχείων τους σε έναν υπολογιστή και την επεξεργασία τους με τη βοήθεια του προγράμματος SPSS. Για την ορθή χρήση του λογισμικού SPSS απαιτείται η σωστή καταχώρηση της βάσης δεδομένων των ερωτήσεων. Το πρώτο βήμα που πραγματοποιήθηκε ήταν ο καθορισμός των μεταβλητών (variables) στο κατάλληλο πεδίο (data variables) του προγράμματος. Συγκεκριμένα, για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου δόθηκε ένα «όνομα» το οποίο αντιστοιχούσε στον αριθμό κάθε ερώτησης και ένας «τίτλος» ο οποίος ανέγραφε την ακριβή ερώτηση όπως αυτή παρουσιαζόταν στο δοσμένο ερωτηματολόγιο.

Το επόμενο βήμα ήταν ο διαχωρισμός των μεταβλητών στις τρεις κατηγορίες, όπως τις ορίζει το πρόγραμμα SPSS, οι οποίες είναι οι nominal, ordinal και scale. Συγκεκριμένα, οι ονομαστικές μεταβλητές (nominal), είναι εκείνες οι μεταβλητές οι οποίες είναι ποιοτικές, δηλαδή δε μπορούν να μετρηθούν αλλά μόνο να απαριθμηθούν. Οι μεταβλητές που είναι τακτικής κλίμακας (ordinal) μοιάζουν με την προηγούμενη κατηγορία έχοντας, όμως, ένα επιπλέον χαρακτηριστικό. Αυτές οι μεταβλητές ταξινομούνται σε κατηγορίες που ακολουθούν σειρά φυσική ή λογικά παραδεκτή, αύξουσα ή φθίνουσα. Η ιεράρχηση των εγγραφών γίνεται εδώ με βάση τη σχετική υπεροχή ή την υστέρηση σε σχέση με τις άλλες, ως προς ορισμένο κριτήριο. Η τελευταία κατηγορία μεταβλητών είναι η κλίμακα ισοδιαστημάτων (scale), που έχει τις ίδιες ιδιότητες με την κλίμακα τάξης και επιπλέον την ιδιότητα του προκαθορισμού ίσων διαστημάτων ή διαφορών μεταξύ των κατηγοριών σε οποιοδήποτε τμήμα της κλίμακας καθώς χαρακτηρίζεται και από κοινή και σταθερή μονάδα μέτρησης.

Για την ολοκλήρωση του ορισμού των μεταβλητών απαιτείται ο καθορισμός των τιμών (values). Για αυτή την ενέργεια ορίστηκε για κάθε ερώτηση ένας συγκεκριμένος αριθμός που αντιστοιχεί σε μια συγκεκριμένη απάντηση. Οι αριθμοί ξεκινούν από την τιμή «1» και φτάνουν ως την τιμή «5» ώστε να καλυφθούν όλες οι πιθανές απαντήσεις.

5.2.4 Οι στατιστικοί έλεγχοι από το SPSS

Το πρόγραμμα SPSS προσφέρει τη δυνατότητα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων ανάλογα με τον τύπο των μεταβλητών αλλά και τα συμπεράσματα που επιθυμεί ο ερευνητής να εξάγει. Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, χρησιμοποιήθηκαν γνωστές παραμετρικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για την επεξεργασία των αποτελεσμάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων είναι οι τεχνικές περιγραφικής στατιστικής (descriptive statistics), οι οποίες αποτελούνται από εφαρμογές του μέσου όρου (M.O - mean) και των κατανομών (frequencies). Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν ο στατιστικός έλεγχος t-test και η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA - Analysis of Variance). Οι τεχνικές αυτές περιγράφονται και προσδιορίζονται παρακάτω.

5.3. Descriptives: βασική θεωρία

Σκοπός της Περιγραφικής Στατιστικής είναι η συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων. Αποτελεί ένα στατιστικό εργαλείο με σκοπό τη συγκέντρωση ταξινόμηση και παρουσίαση πρωτογενών δεδομένων σε κατανοητή μορφή. Στην εργασία γίνεται με τη χρήση πινάκων (π.χ. συχνοτήτων) και γραφημάτων (π.χ. ραβδόγραμμα, θηκογράμμα, διασποράς κ.ά.), και στατιστικών μέτρων όπως είναι μέτρα κεντρικής τάσης, μέτρα μεταβλητότητας και μέτρα αναφορικά με τη μορφή της κατανομής συχνότητας [Χαλικιάς κ.α., 2015].

Ένα βασικό στοιχείο είναι ο στατιστικός πληθυσμός (population) που μελετήθηκε. Με τον όρο αυτό καλούμε το σύνολο των ατόμων ή αντικειμένων στα οποία αναφέρονται οι παρατηρήσεις μας. Τα στοιχεία του συνόλου αυτού καλούνται στατιστικές μονάδες ή άτομα. Ο πληθυσμός μας είναι πεπερασμένος και τα άτομα διακρίνονται από κάποιο χαρακτηριστικό ή ιδιότητα που είναι η ιδιότητα τους να είναι εκπαιδευτικοί ή γονείς μαθητών [Χαλικιάς κ.α., 2015].

Επιπλέον, η ιδιότητα ή το χαρακτηριστικό, ως προς το οποίο ερευνάται ένας πληθυσμός καλείται στατιστική μεταβλητή (variable). Ο πληθυσμός υπό μελέτη έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά (ιδιότητες), όπως τα άτομα μπορούν να διαφέρουν ως προς την ηλικία, το φύλο, το ετήσιο εισόδημα και τον τόπο κατοικίας. Για να μετρήσουμε τα μεταβαλλόμενα χαρακτηριστικά χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε τις κατάλληλες κωδικοποιήσεις με σκοπό τη διεξαγωγή μετρήσεων για κάθε μεταβλητή. Τα αριθμητικά δεδομένα, δηλαδή το πεδίο τιμών των μεταβλητών λέγονται παρατηρήσεις (observations) ή μετρήσεις. Οι μετρήσεις αυτές ονομάζονται τιμές των μεταβλητών [Χαλικιάς κ.α., 2015].

Ένας άλλος τρόπος για να ελεγχθούν τα δεδομένα είναι να υπολογιστούν στατιστικά μεγέθη τα οποία δίνουν μια πρώτη περιληπτική περιγραφή των μεταβλητών.

Η εντολή Descriptives χρησιμοποιείται κυρίως για τη μελέτη συνεχών (ποσοτικών) μεταβλητών, για τις οποίες δεν έχει νόημα ή κατασκευή ενός πίνακα συχνοτήτων. Είναι δυνατό κανείς να επιλέξει τα στατιστικά μεγέθη που θέλει να υπολογιστούν (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, μέγιστη και ελαχίστη τιμή). Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων, δίνεται η εντολή Analyze/Descriptive Statistics/ Descriptives ώστε να υπολογιστεί ο μέσος όρος, η τυπική απόκλιση, η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή καθώς και ο αριθμός των περιπτώσεων μετά την αφαίρεση των απουσιών τιμών (missing value) για την εκάστοτε μεταβλητή [Φαχιρίδης, 2012].

Ταυτόχρονα, η χρήση των συχνοτήτων των μεταβλητών προσφέρεται και αποσκοπεί στην εξαγωγή πινάκων συχνοτήτων Ποιοτικών ή Ποσοτικών Διακριτών μεταβλητών. Η εντολή χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον για τις ποιοτικές μεταβλητές του ερωτηματολογίου, ωστόσο δύναται να χρησιμοποιηθεί και για την ανάλυση ποσοτικών μεταβλητών. Οι πίνακες συχνοτήτων αποτελούν ένα πρώτο βήμα στην ανάλυση δεδομένων, ώστε να εντοπιστούν τυχόν λανθασμένες τιμές που πρέπει να διορθωθούν ή ασυνήθιστες τιμές που ίσως να απαιτούν ειδική μεταχείριση στη μετέπειτα στατιστική ανάλυση. Για να κατασκευάσουμε έναν πίνακα συχνοτήτων επιλέγουμε Analyze/Descriptive Statistics/ Frequencies [Φαχιρίδης, 2012].

Αναφορικά με τα αποτελέσματα του προγράμματος (outputs) στη στήλη Valid εμφανίζονται οι τιμές της μεταβλητής και στη στήλη Frequency εμφανίζεται η συχνότητα της κάθε τιμής (πόσες φορές βρέθηκε στο δείγμα). Στη στήλη Percent αναγράφεται το ποσοστό επί τοις εκατό (%) της συγκεκριμένης τιμής στο σύνολο των περιπτώσεων, ενώ στην επόμενη στήλη Valid Percent εμφανίζεται το ποσοστό επί τοις εκατό (%) στο σύνολο των πραγματικών απαντήσεων (έχουν αφαιρεθεί οι περιπτώσεις στις οποίες η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει απύσα τιμή - missing value). Τέλος, στη στήλη Cumulative Percent αναγράφεται το αθροιστικό ποσοστό [Φαχιρίδης, 2012].

Τέλος, ένα από τα πιο ενδιαφέροντα μέτρα θέσης που χαρακτηρίζει έναν πληθυσμό ή ένα δείγμα είναι, χωρίς αμφιβολία, ο μέσος όρος. Στην πλειονότητα όμως των ποσοτικών εμπειρικών ερευνών δεν υπάρχουν στοιχεία από όλο τον πληθυσμό (πέραν της περίπτωσης να έχουμε απογραφικά δεδομένα).

5.4. Ανάλυση Συσχέτισης - Pearson Correlation

Στην περίπτωση δύο ποσοτικών (συνεχών) μεταβλητών ένας τρόπος μελέτης της σχέσης των δύο αυτών μεγεθών μπορεί να υποστηριχθεί από την εντολή Correlation. Ο συντελεστής συσχέτισης (Correlation Coefficient) μετράει ποσοτικά αφενός την ύπαρξη κάποιας γραμμικής σχέσης και αφετέρου την ένταση αυτής. Είναι γνωστός στην στατιστική ανάλυση με το σύμβολο r και η τιμή του κυμαίνεται από -1 (τέλεια αρνητική συσχέτιση) έως $+1$ (τέλεια θετική συσχέτιση). Τιμές κοντά στο 0 δηλώνουν τη μη ύπαρξη γραμμικής συσχέτισης. Ο συντελεστής συσχέτισης πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για γραμμικές σχέσεις, διαφορετικά μπορεί να δώσει τελείως λανθασμένη εικόνα [Φαχιρίδης, 2012].

Ο συντελεστής συσχέτισης χρησιμοποιείται είτε για να εκφράσει την ένταση της γραμμικής σχέσης είτε για να ελεγχθεί από το δείγμα αν υπάρχει η ίδια σχέση και στον πληθυσμό. Η ύπαρξη θετικής συσχέτισης δεν προϋποθέτει ότι η μια μεταβλητή προκαλεί την άλλη. Για να υπολογίσουμε το συντελεστή συσχέτισης, επιλέγουμε Analyze/Correlate/Bivariate.

Η ανάλυση συσχέτισης δίνει τη δυνατότητα μέτρησης του βαθμού συσχέτισης δύο μεταβλητών αλλά και τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της μεταξύ τους σχέσης. Η μέθοδος αυτή αφορά ποσοτικές, ονομαστικές και ιεραρχικές μεταβλητές. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες ανάλυσης συσχέτισης, η συσχετική ανάλυση (Pearson correlation) (θετική ή αρνητική) δύο συνεχών μεταβλητών αλλά και ένταση συσχέτισης, η γενικευμένη ανάλυση (Partial correlation) η οποία ελέγχει (αφαιρώντας) την επίδραση κάποιας μεταβλητής που συνεπηρεάζει τις μεταβλητές και η ανάλυση συσχέτισης δύο σετ μεταβλητών (Canonical correlation).

Ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson είναι η συνδιακύμανση των δύο μεταβλητών που διαιρούνται με το προϊόν των τυπικών αποκλίσεων. Η μορφή του ορισμού περιλαμβάνει τον μέσο όρο της ερώτησης των τυχαίων μεταβλητών προσαρμοσμένων κατά μέσον όρο.

Οι απόλυτες τιμές τόσο του δείγματος όσο και του πληθυσμού των συντελεστών συσχέτισης Pearson είναι μικρότερες ή ίσες με 1 . Οι αντιστοιχίες ίσες με 1 ή -1 αντιστοιχούν σε σημεία δεδομένων που βρίσκονται ακριβώς πάνω σε μια γραμμή (στην περίπτωση της συσχέτισης δείγματος) ή σε ένα διμερές η διανομή υποστηρίζεται πλήρως σε μια γραμμή (στην περίπτωση του συσχετισμού του πληθυσμού).

Οι **συντελεστές συσχέτισης** είναι καθαροί αριθμοί (χωρίς μονάδες), που μας δείχνουν το μέγεθος και την κατεύθυνση της γραμμικής συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών X και Y , και λαμβάνουν τιμές στο διάστημα $-1, 1$, όπου:

$\rho = 1 \Rightarrow$ Ισχυρή θετική συσχέτιση,

$\rho = -1 \Rightarrow$ Ισχυρή αρνητική συσχέτιση,

$\rho = 0 \Rightarrow$ Απουσία συσχέτισης.

5.5. t-test: βασική θεωρία και πως πραγματοποιείται στο SPSS

Τα ανεξάρτητα δείγματα t-test συγκρίνουν τα μέσα των δύο ανεξάρτητων ομάδων προκειμένου να καθοριστεί εάν υπάρχουν στατιστικά στοιχεία ότι τα συναφή μέσα πληθυσμού είναι σημαντικά διαφορετικά. Τα ανεξάρτητα δείγματα t-test είναι μια παραμετρική δοκιμή.

Ο έλεγχος t χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό τού αν οι μέσοι όροι δύο συνόλων τιμών διαφέρουν σημαντικά ο ένας από τον άλλο. Είναι η πιο συνήθης μορφή του ελέγχου t. Ο στατιστικός έλεγχος *t-test* χρησιμοποιείται είτε για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples) είτε για εξαρτημένα δείγματα (paired samples). Στην πρώτη περίπτωση, συγκρίνει μέσες τιμές δεδομένων από δύο διαφορετικές ομάδες δεδομένων, ενώ στη δεύτερη συγκρίνει μέσες τιμές δεδομένων από την ίδια ομάδα, σε δύο διαφορετικές στιγμές ή σε δύο διαφορετικές συνθήκες.

Πιο συγκεκριμένα, το t-test για τον έλεγχο της διαφοράς δύο μέσων από ανεξάρτητα δείγματα προσφέρει τη δυνατότητα από την επιλογή Analyze > Compare Means > Independent-Samples t-test, με σκοπό τον έλεγχο της συσχέτισης μιας συνεχούς μεταβλητής με μια δίτιμη κατηγορική μεταβλητή, στην οποία οι κατηγορίες αφορούν μετρήσεις που γίνονται σε διαφορετικά άτομα. Στην πραγματικότητα η υπόθεση που εξετάζεται είναι η ισότητα των μέσων των δύο ανεξάρτητων ομάδων [Χαλικιάς κ.α., 2015].

5.6. Ανάλυση διακύμανσης: Anova

Η ανάλυση διακύμανσης (Analysis of Variance – ANOVA) αποτελεί τη φυσική επέκταση της διαδικασίας ελέγχου του μέσου όρου ενός ή δύο πληθυσμών. Η διαφορά έγκειται στις επιπλέον δυνατότητες που προσφέρει, σε σχέση με τον έλεγχο t-test. Στην ανάλυση διακύμανσης δεν υφίσταται περιορισμός στη σύγκριση των μέσων όρων. Ενώ εφαρμόζοντας t-test ο ερευνητής ήταν υποχρεωμένος να εξετάσει έναν ή δύο μέσους όρους, στην ανάλυση διακύμανσης παρέχεται η δυνατότητα συνεξέτασης μέσων όρων που προέρχονται από τρεις, τέσσερις ή και περισσότερους πληθυσμούς. Η συγκεκριμένη τεχνική επιτρέπει μάλιστα στον ερευνητή να εξετάσει την επίδραση περισσότερων από μία μεταβλητών στους υπό εξέταση πληθυσμούς.

Μετά την ανάλυση one-way ANOVA είναι πιθανόν να προκύψουν μέσοι όροι με στατιστικά σημαντικές διαφορές δίνοντας τη δυνατότητα περαιτέρω ανάλυσης των επιπέδων μεταξύ των οποίων υπάρχουν αυτές οι διαφορές. Οι πολλαπλές συγκρίσεις μεταξύ ζευγών μέσων όρων πραγματοποιούνται με τη μέθοδο «εκ των υστέρων ανάλυση» (post-hoc). Τα κριτήρια ανάλυσης της συγκεκριμένης μεθόδου ποικίλουν ανάλογα με τις απαιτήσεις των μεταβλητών αλλά και την εξαγωγή των επιθυμητών συμπερασμάτων.

Ειδικότερα, η δυνατότητα προσφέρεται από την επιλογή Analyze > Compare Means > One- Way ANOVA, με σκοπό τον έλεγχο συσχέτισης μεταξύ μιας συνεχούς μεταβλητής με μια κατηγορική η οποία έχει περισσότερες από δύο κατηγορίες. Ανάλογα με τις κατηγορίες- «επίπεδα» της κατηγορικής μεταβλητής η μέθοδος προσπαθεί να εξηγήσει τη μεταβλητότητα που οφείλεται στα διαφορετικά επίπεδα της συνεχούς μεταβλητής. Ακόμα ερευνάται η μεταβλητότητα που υπάρχει εντός της κάθε κατηγορίας «επίπεδο» αποδίδοντας σε αυτήν το ανάλογο «ποσοστό».

5.7. χ^2 τεστ

Ένα χ^2 τεστ είναι κάθε στατιστικό τεστ υπόθεσης στο οποίο η δειγματοληπτική κατανομή από το στατιστικό αποτέλεσμα της δοκιμής είναι μια χ^2 κατανομή, όταν η μηδενική υπόθεση είναι αληθής. Τα χ^2 τεστ είναι συχνά κατασκευασμένα από το άθροισμα των τετραγώνων των σφαλμάτων, ή μέσα από την διακύμανση του δείγματος. Τα αποτελέσματα ενός στατιστικού τεστ που ακολουθούν μια χ^2 κατανομή προκύπτουν από την υπόθεση των ανεξάρτητων κανονικά κατανομημένων δεδομένων, τα οποία ελέγχονται σε πολλές περιπτώσεις με το κεντρικό οριακό θεώρημα. Τα χ^2 - τεστ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιορίσουν αν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των αναμενόμενων συχνοτήτων και των παρατηρούμενων συχνοτήτων σε μια ή περισσότερες κατηγορίες. Ο έλεγχος αυτός είναι ένα μέτρο που μας δείχνει αν οι μεταβλητές συσχετίζονται ή όχι, δηλαδή δεν μας λέει το πόσο συσχετίζονται, παρά μόνο την ύπαρξη ή όχι κάποιας συσχέτισης.

Η δυνατότητα προσφέρεται από την επιλογή Analyze > Descriptive Statistics > Crosstabs, με σκοπό τον έλεγχο για την ύπαρξη σχέσης μεταξύ δύο ποιοτικών μεταβλητών.

Οι υποθέσεις που εξετάζονται είναι:

H_0 : Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών, ή αλλιώς οι παρατηρηθείσες συχνότητες είναι ίσες με τις αναμενόμενες.

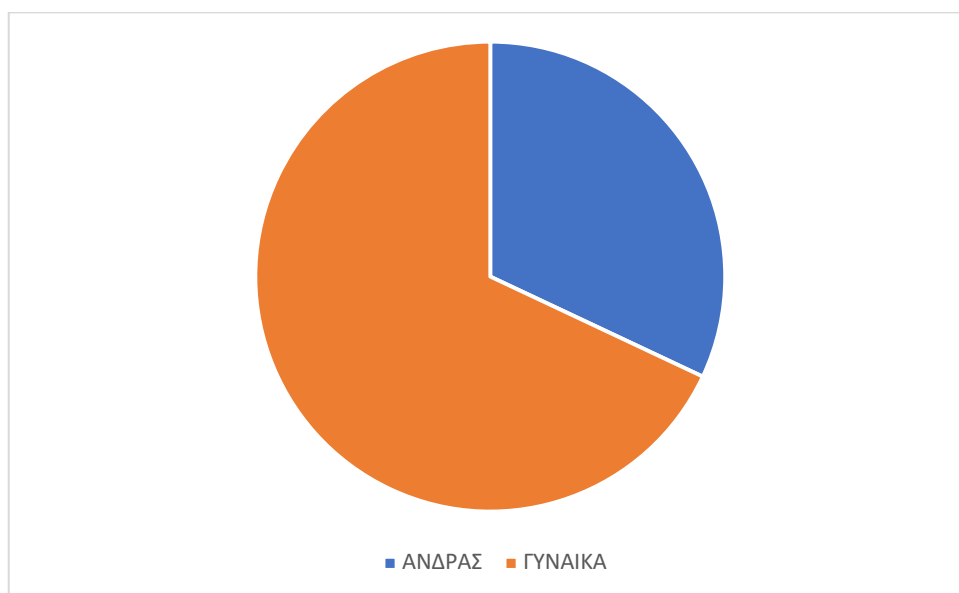
H_1 : Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δυο μεταβλητών A, ή αλλιώς οι παρατηρηθείσες συχνότητες δεν είναι ίσες με τις αναμενόμενες.

6. Αποτελέσματα και συζήτηση

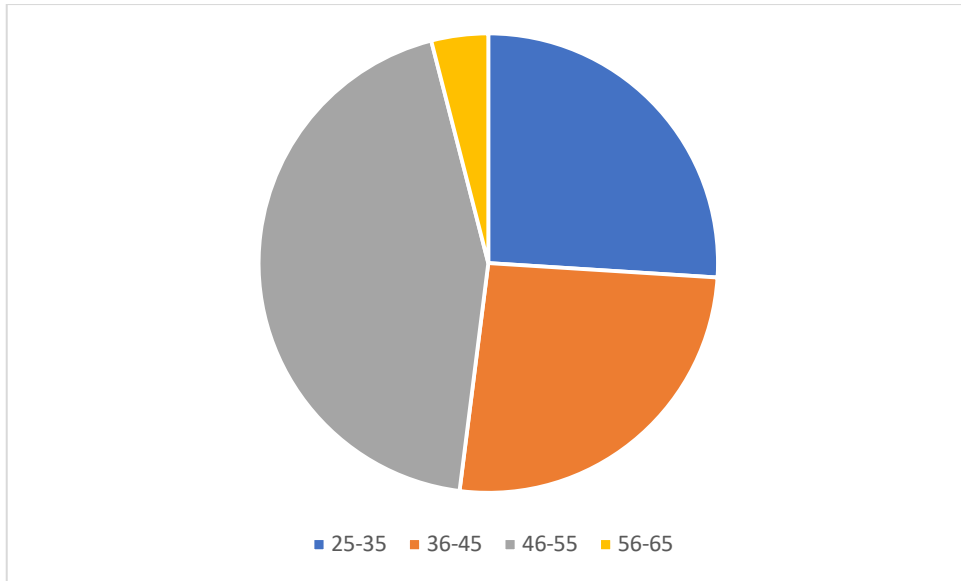
6.1. Μονοπαραγοντική ανάλυση - Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Στην παρούσα διπλωματική εργασία τέθηκε σε στατιστική ανάλυση σχετική με το θέμα της ευαισθητοποίησης εκπαιδευτικών και γονέων μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης σε θέματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος λόγω απόρριψης αντιβιοτικών και φαρμακευτικών σκευασμάτων στο αποχετευτικό δίκτυο, δείγμα ενηλίκων, ως επί το πλείστον εκπαιδευτικών.

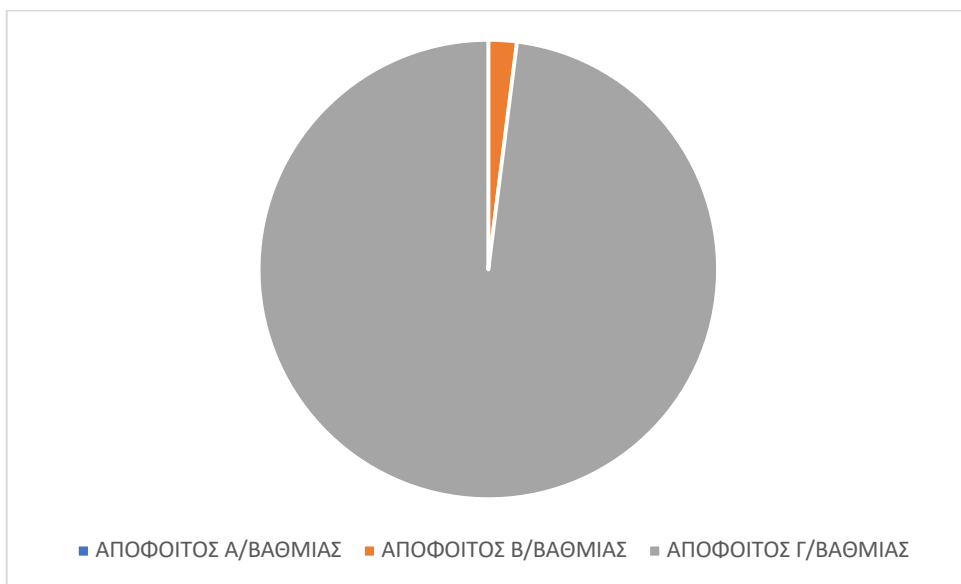
Πιο αναλυτικά, το δείγμα απαρτίζεται από άνδρες και γυναίκες (Διάγραμμα 6.1), ηλικίας 25-65 ετών (Διάγραμμα 6.2), απόφοιτους Β'/βάθμιας και κυρίως Γ'/βάθμιας εκπαίδευσης (Διάγραμμα 6.3).



Διάγραμμα 6.1. Κατανομή φύλου δείγματος. Άνδρες: 32%, Γυναίκες: 68%

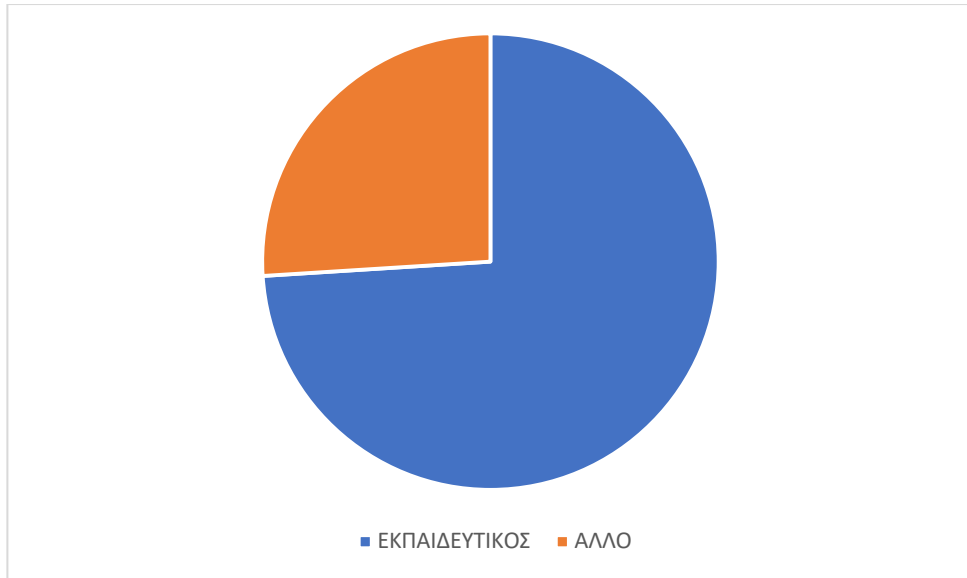


Διάγραμμα 6.2. Κατανομή ηλικίας δείγματος. 25-35: 26%, 46-55: 30%, 56-65: 3%



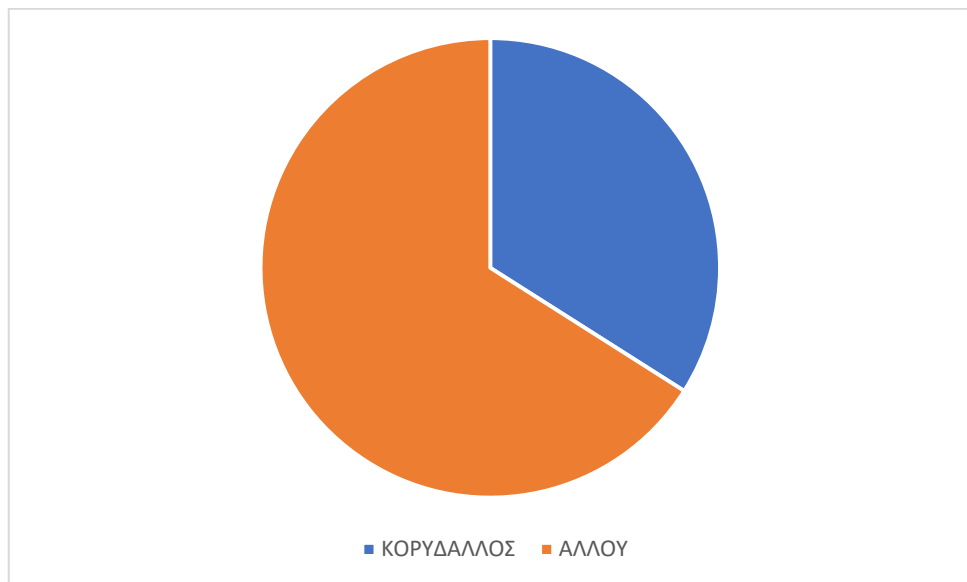
Διάγραμμα 6.3. Κατανομή βαθμίδας εκπαίδευσης δείγματος. Απόφοιτοι Α'/βάθμιας εκπ/σης: 0%, Απόφοιτοι Β'/βάθμιας εκπ/σης: 2%, Απόφοιτοι Γ'/βάθμιας εκπ/σης: 98%

Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (98%) είναι απόφοιτοι Γ'/βάθμιας εκπαίδευσης και μάλιστα οι περισσότεροι από αυτούς είναι στο επάγγελμα εκπαιδευτικοί (Διάγραμμα 6.4).



Διάγραμμα 6.4. Κατανομή επαγγέλματος δείγματος. Εκπαιδευτικοί: 74%, Άλλο: 26%

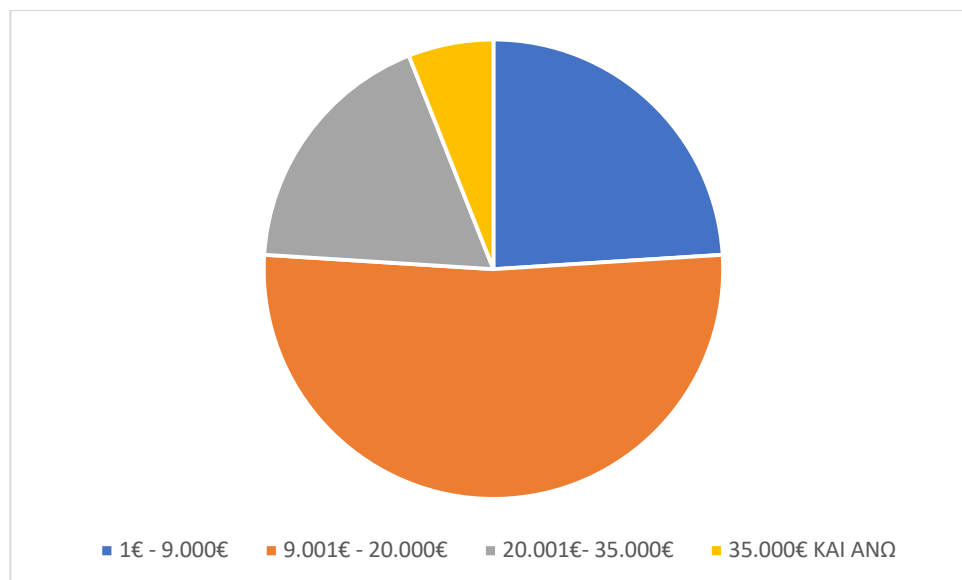
Ο δήμος κατοικίας των συμμετεχόντων στην ανάλυση είναι ως επί το πλείστον ο Κορυδαλλός, ενώ οι υπόλοιποι συμμετέχοντες είναι δημότες Χαϊδαρίου, Αιγάλεω, Αλίμου, Περιστερίου, Αθήνας, Ηλιούπολης, Αγίας Βαρβάρας ή Πειραιά (Διάγραμμα 6.5). Σημειώνεται ότι το 8% των συμμετεχόντων δεν δήλωσαν την πόλη κατοικίας τους.



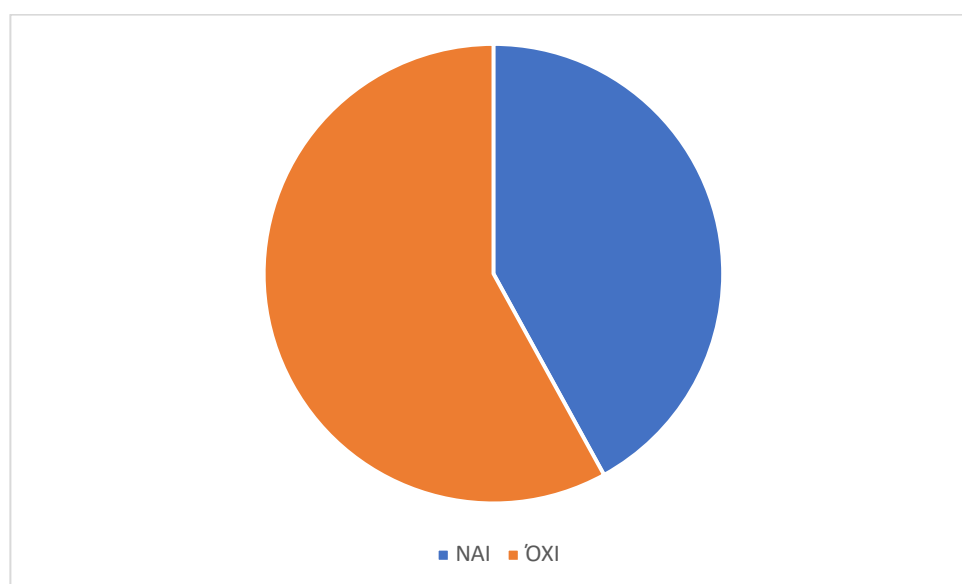
Διάγραμμα 6.5. Κατανομή πόλεων κατοικίας δείγματος. Δημότες Κορυδαλλού: 34%, Δημότες άλλων δήμων: 66%

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ομαδοποιήθηκαν βάσει του ετήσιου εισοδήματός τους και βρέθηκε ότι οι περισσότεροι από αυτούς διαθέτουν ετήσιο εισόδημα από 9.001-20.0000€ (Διάγραμμα 6.6).

Επιπλέον, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν εάν είναι γονείς μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης και προέκυψε ότι το 42% αυτών πράγματι αποτελούν γονείς μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης (Διάγραμμα 6.7).



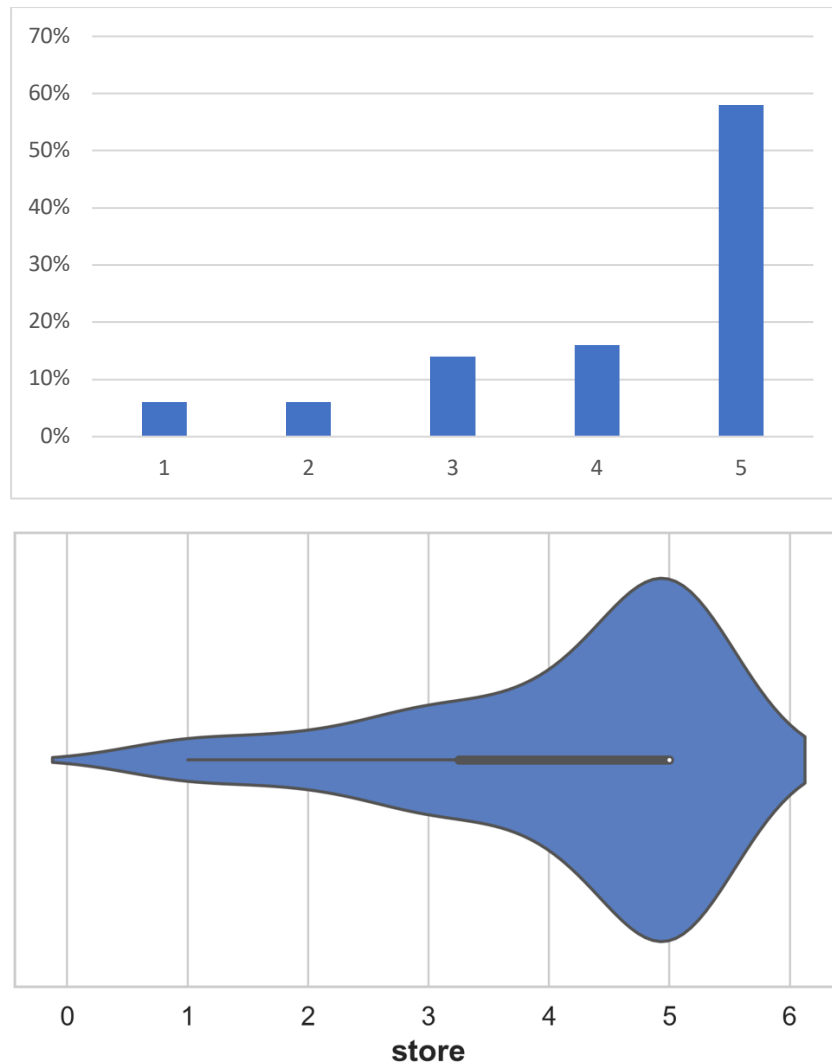
Διάγραμμα 6.6. Κατανομή ετήσιου εισοδήματος δείγματος. 1€ - 9.000€: 24%, 9.001€ - 20.000€: 52%, 20.001€- 35.000€: 18%, 35.000€ ΚΑΙ ΑΝΩ: 6%



Διάγραμμα 6.7. Κατανομή γονέων μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης του δείγματος. ΝΑΙ: 42%, ΟΧΙ: 58%

Οι συμμετέχοντες στην ανάλυση ερωτήθηκαν αρχικά σε ποιο βαθμό γνωρίζουν, ποιοτικά αλλά και ποσοτικά, τα φάρμακα που είναι αποθηκευμένα στο χώρο κατοικίας τους. Το 58% του δείγματος απάντησαν ότι γνωρίζουν στον «μέγιστο βαθμό» (5/5 βάσει της κλίμακας 1-5) ποσοτικά και ποιοτικά τα φάρμακα που αποθηκεύουν στο σπίτι τους (Διάγραμμα 6.8).

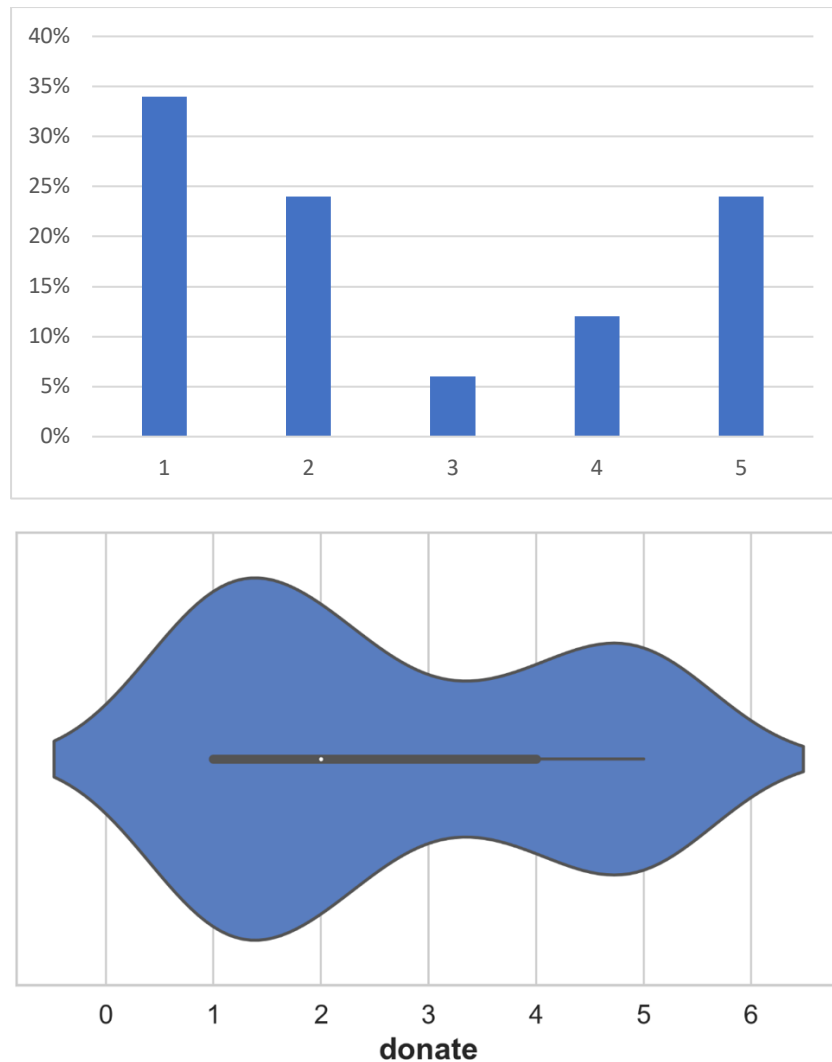
Σε αντίστοιχη έρευνα που πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα από τη μη κερδοσκοπική οργάνωση GIVMED, η οποία στοχεύει στην άμεση πρόσβαση των ανθρώπων στα φάρμακα που χρειάζονται, διαπιστώθηκε ότι η ελληνική κοινωνία φαίνεται να διαχειρίζεται σωστά το οικιακό φαρμακείο [GIVMED, 2017]. Το 83% δηλώνει ότι γνωρίζει πολύ καλά τί φάρμακα φυλάσσει στο σπίτι του.



Διάγραμμα 6.8. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε πόσα και ποια φάρμακα αποθηκεύετε στο σπίτι σας;». Κλίμακα 1-5. 1: 6%, 2: 6%, 3: 14%, 4: 16%, 5: 58%.

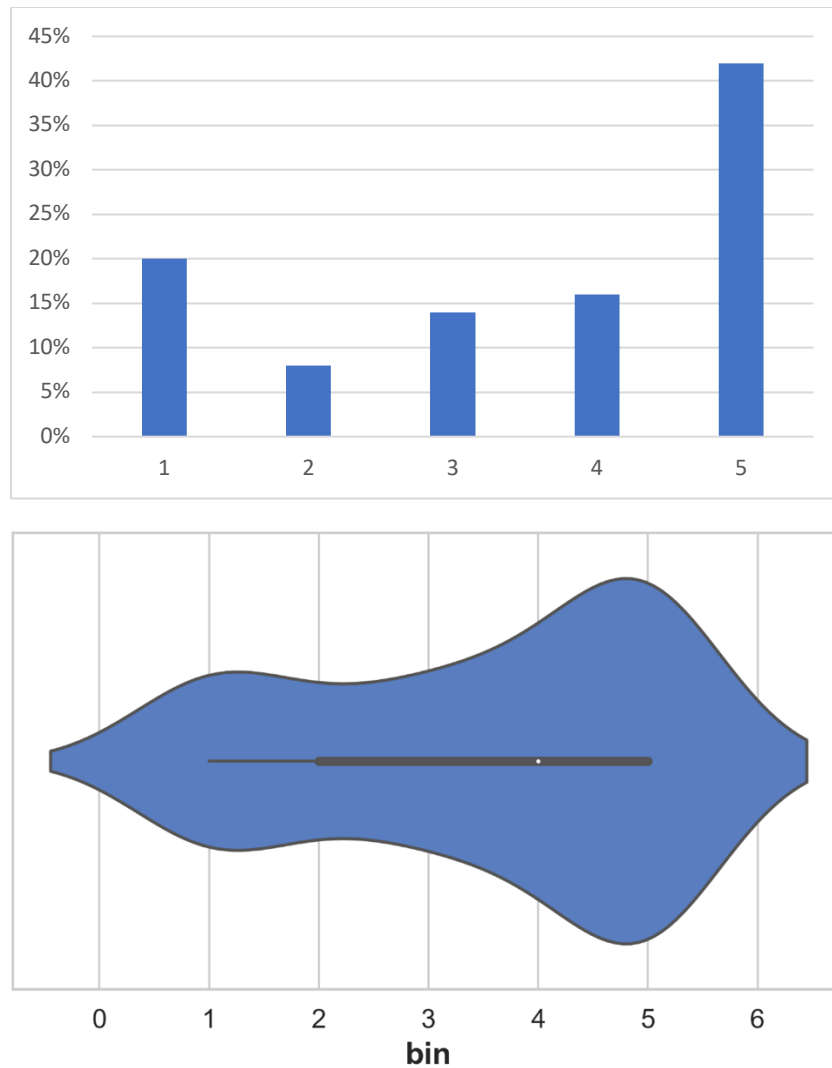
Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες στην έρευνα ερωτήθηκαν κατά πόσον δωρίζουν τα φάρμακα τα οποία δεν χρειάζονται. Οι απαντήσεις στο συγκεκριμένο ερώτημα θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν αντιφατικές, καθώς το 34% του δείγματος απάντησαν ότι δεν δωρίζουν (1/5 βάσει της κλίμακας 1-5) ενώ το 24% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι δωρίζουν στο «μέγιστο βαθμό» (5/5 βάσει της κλίμακας 1-5) τα φάρμακα που δεν χρειάζονται (Διάγραμμα 6.9).

Στην προαναφερθείσα έρευνα του GIVMED [GIVMED, 2017] προέκυψε ότι το 28% δώρισε φάρμακα τους τελευταίους 12 μήνες, το 4% αγοράζει φάρμακα με στόχο να τα δωρίσει και το 28% δεν δωρίζει λόγω του ότι δεν γνωρίζει πού να τα δωρίσει.



Διάγραμμα 6.9. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Δωρίζετε τα φάρμακα που δεν χρειάζεστε;». Κλίμακα 1-5. 1: 34%, 2: 24%, 3: 6%, 4: 12%, 5: 24%.

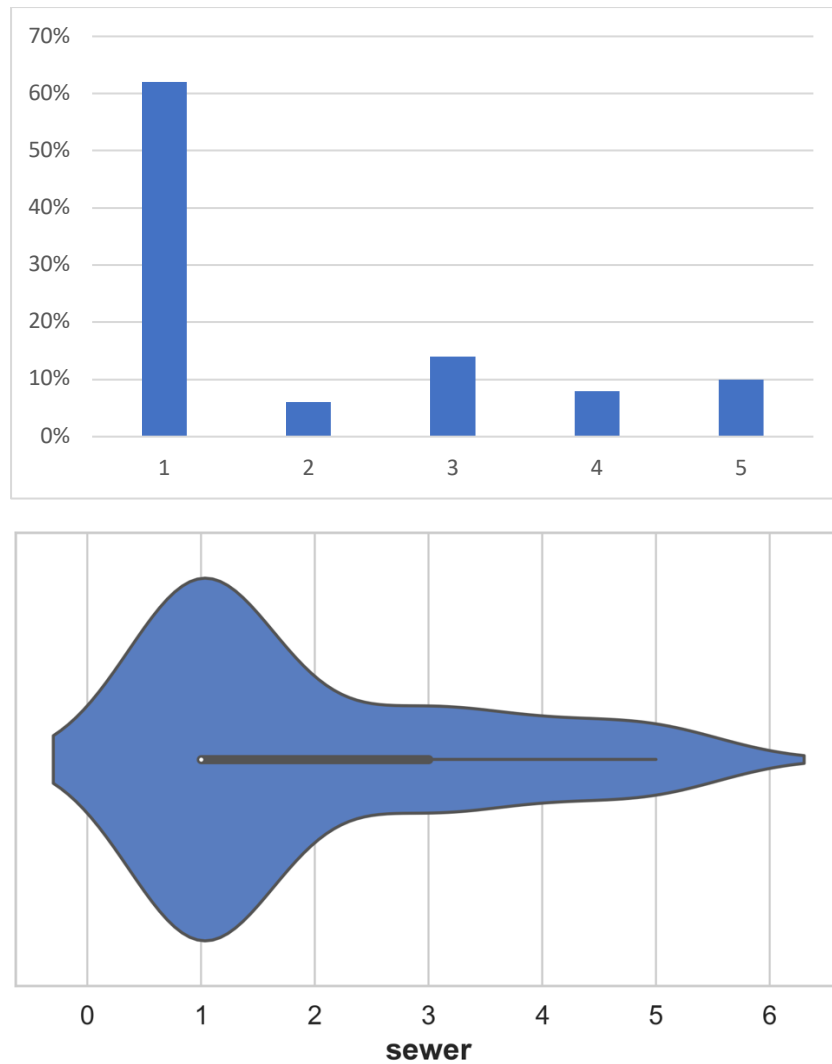
Το επόμενο ερώτημα που τέθηκε στους συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν το ακόλουθο: «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;». Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι το 42% των εκπαιδευτικών και γονέων μαθητών Α/βαθμιας εκπαίδευσης απάντησαν ότι απορρίπτουν τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων στον «μέγιστο βαθμό» (5/5 βάσει της κλίμακας 1-5). Από αυτό το πρώιμο στάδιο της ανάλυσης και βάσει αυτών των απαντήσεων παρατηρείται η ανάγκη διερεύνησης του βαθμού ευαισθητοποίησης των εκπαιδευτικών και των γονέων μαθητών της Α/βάθμιας εκπαίδευσης σε θέματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος λόγω απόρριψης αντιβιοτικών και φαρμακευτικών σκευασμάτων στο αποχετευτικό δίκτυο.



Διάγραμμα 6.10. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 20%, 2: 8%, 3: 14%, 4: 16%, 5: 42%.

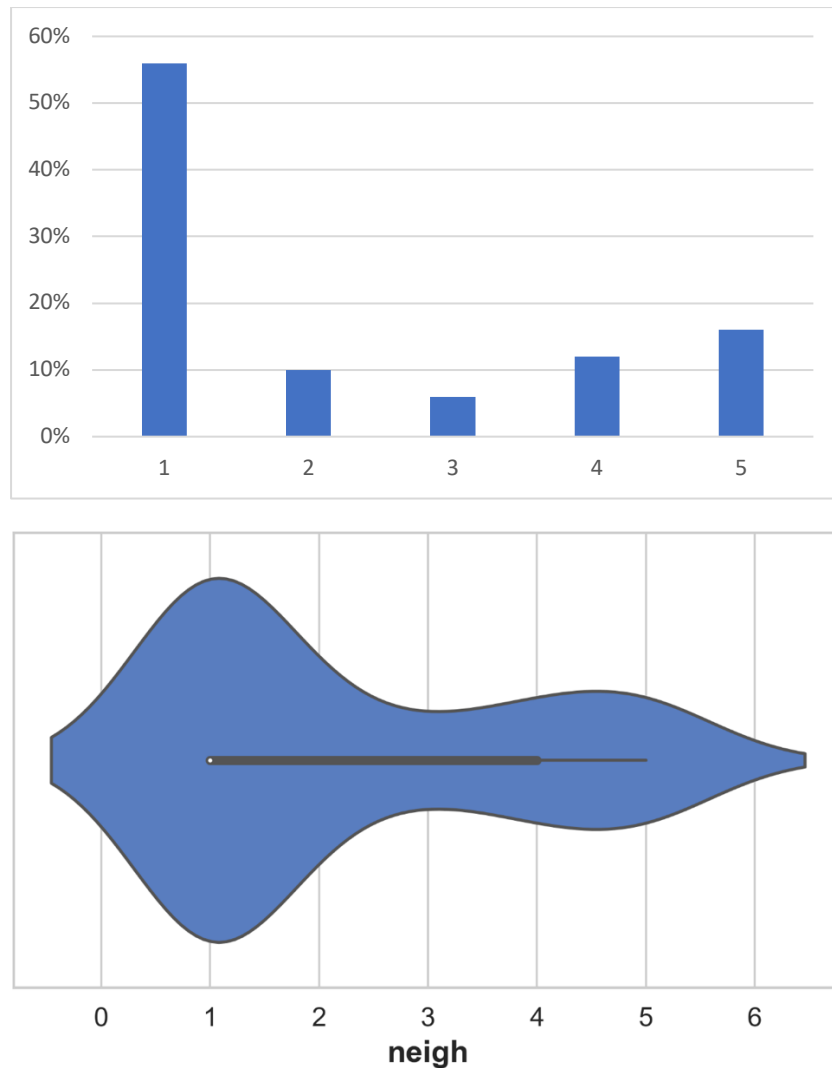
Πιο αισιόδοξα αλλά όχι ικανοποιητικά θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν τα αποτελέσματα των απαντήσεων των συμμετεχόντων στην έρευνα όσον αφορά στην απόρριψη των ληγμένων φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα. Το 62% των εκπαιδευτικών και γονέων μαθητών Α/βαθμιας εκπαίδευσης δήλωσαν ότι δεν απορρίπτουν ληγμένα φάρμακα και υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα, ωστόσο το 32% του δείγματος απάντησαν ότι απορρίπτουν «μέτρια» (3/5 βάσει της κλίμακας 1-5) έως «στον μέγιστο βαθμό» (5/5 βάσει της κλίμακας 1-5) ληγμένα φάρμακα στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα (Διάγραμμα 6.11).

Αντίστοιχα, από την έρευνα του GIVMED [GIVMED, 2017] διαπιστώθηκε ότι το 37% πετάει τα ληγμένα φάρμακα στα σκουπίδια ή στην τουαλέτα.



Διάγραμμα 6.11. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;». Κλίμακα 1-5. 1: 62%, 2: 6%, 3: 14%, 4: 8%, 5: 10%.

Καθοριστικό παράγοντα και κίνητρο για την υλοποίηση της παρούσας μελέτης αποτέλεσαν και οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα στο ερώτημα «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;». Το 56% των απαντήσεων ήταν αρνητικές (1/5 βάσει της κλίμακας 1-5). Μόλις το 16% απάντησαν καταφατικά στο εν λόγω ερώτημα (Διάγραμμα 6.12).

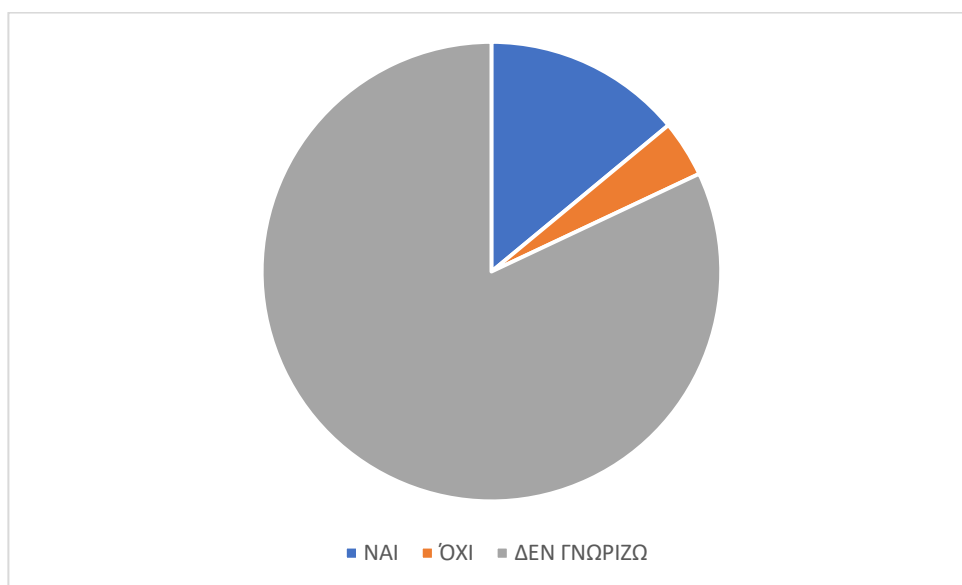


Διάγραμμα 6.12. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;». Κλίμακα 1-5. 1: 56%, 2: 10%, 3: 6%, 4: 12%, 5: 16%.

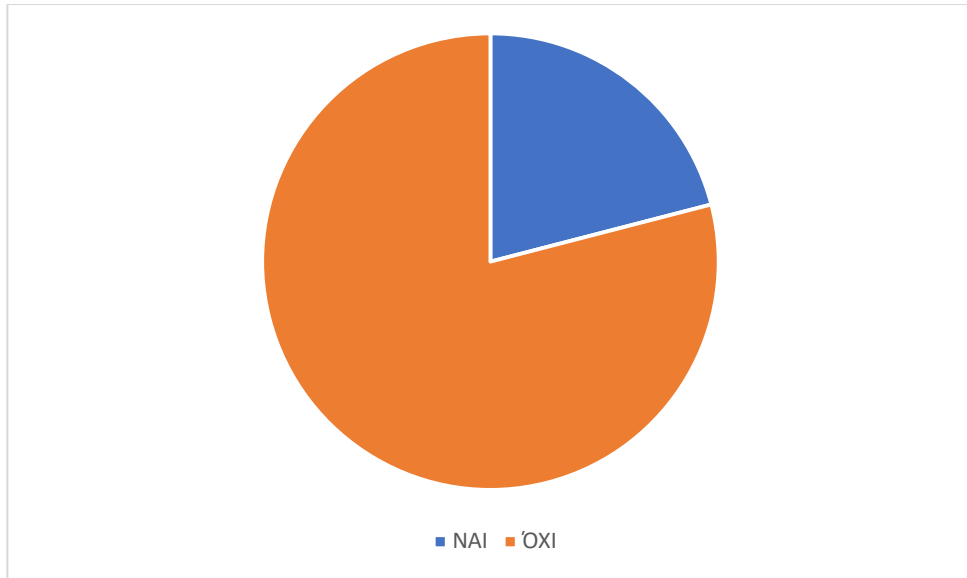
Εν συνεχεία τέθηκαν στους συμμετέχοντες στην έρευνα ορισμένες ερωτήσεις κλειστού τύπου, όπως «Στην Ελλάδα απορρίπτονται στους κοινούς κάδους ετησίως 500.000.000 αχρησιμοποίητες συσκευασίες φαρμάκων. Ισχύει η πρόταση αυτή;», «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;», «Το φαρμακείο της γειτονιάς σας τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων;» και «Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;». Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι το 82% των εκπαιδευτικών και γονέων μαθητών Α/βαθμιας εκπαίδευσης δεν γνωρίζουν πόσες αχρησιμοποίητες συσκευασίες φαρμάκων απορρίπτονται ετησίως σε κοινούς κάδους στην Ελλάδα (Διάγραμμα 6.13). Είναι επίσης εντυπωσιακό το συμπέρασμα ότι 82% των ερωτηθέντων δεν γνωρίζουν ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων (Διάγραμμα 6.14), τη στιγμή που το 60% του ίδιου

δείγματος δεν γνωρίζουν εάν το φαρμακείο της γειτονιάς τους τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων (Διάγραμμα 6.15).

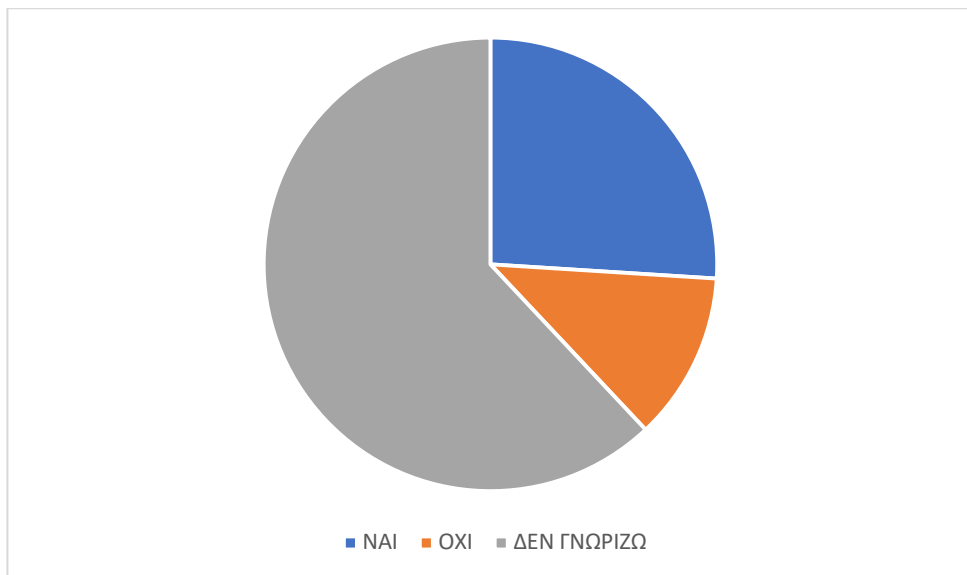
Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι από την έρευνα του GIVMED [GIVMED, 2017] προέκυψε το συμπέρασμα ότι το 50% των ερωτηθέντων δεν γνωρίζουν ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων των φαρμακείων. Τέλος, περίπου το 46% του δείγματος αφαιρεί τη συσκευασία πριν την απόρριψη των φαρμακευτικών σκευασμάτων, ενώ το 54% αυτών δεν την αφαιρεί (Διάγραμμα 6.16).



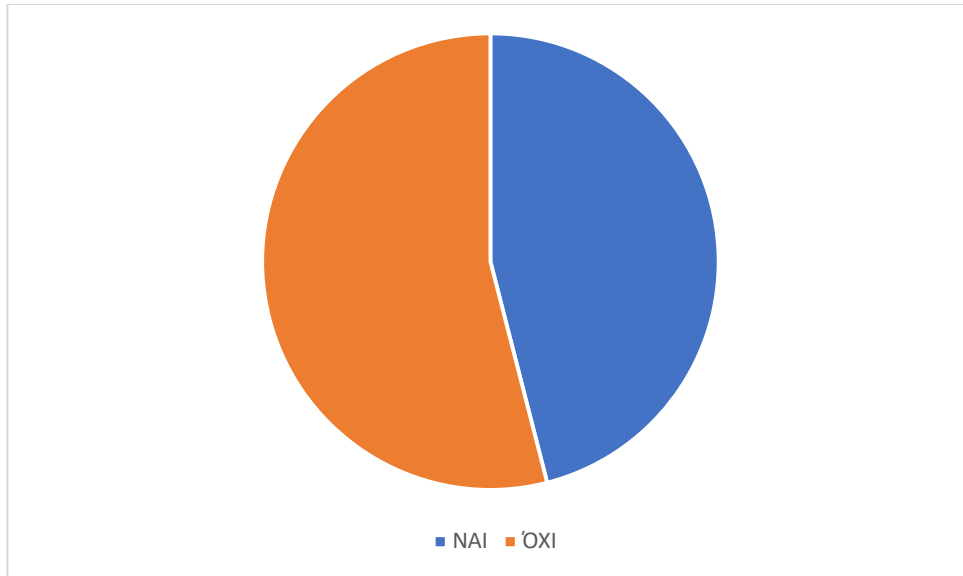
Διάγραμμα 6.13. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην Ελλάδα απορρίπτονται στους κοινούς κάδους ετησίως 500.000.000 αχρησιμοποίητες συσκευασίες φαρμάκων. Ισχύει η πρόταση αυτή;». ΝΑΙ: 14%, ΟΧΙ: 4%, ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ: 82%.



Διάγραμμα 6.14. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;». ΝΑΙ: 21%, ΟΧΙ: 79%.

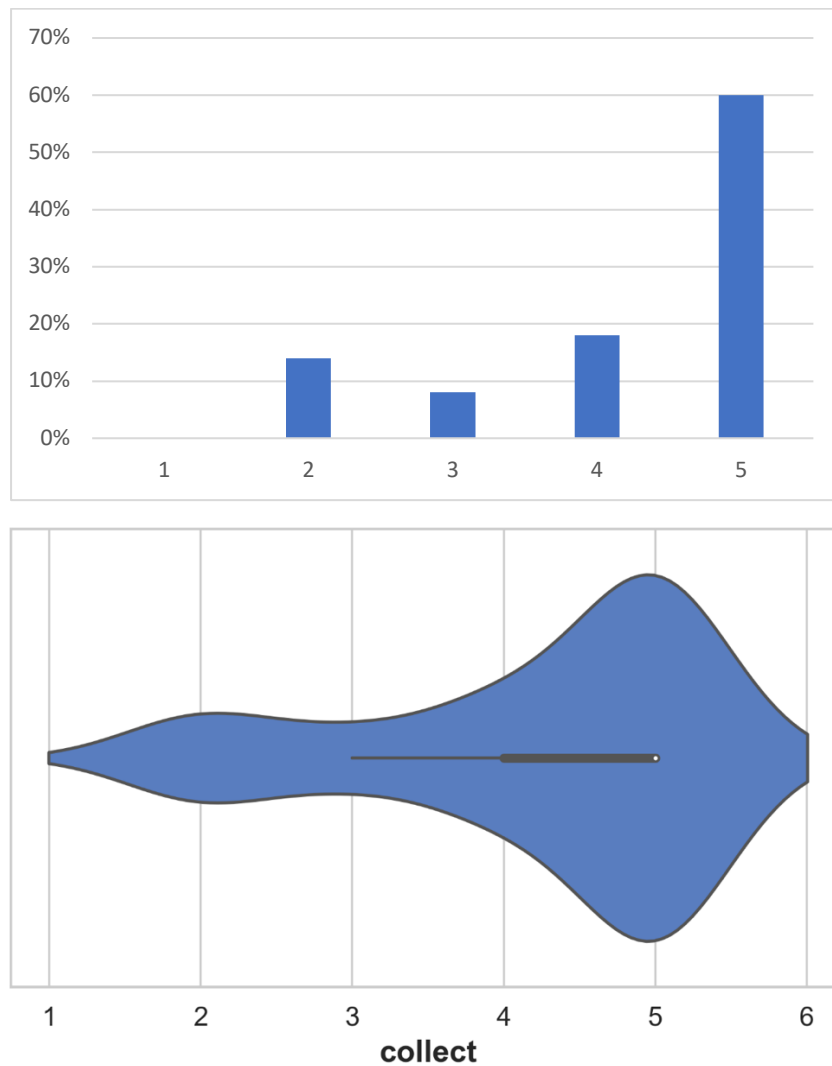


Διάγραμμα 6.15. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Το φαρμακείο της γειτονιάς σας τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων;». ΝΑΙ: 26%, ΟΧΙ: 12%, ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ: 62%.

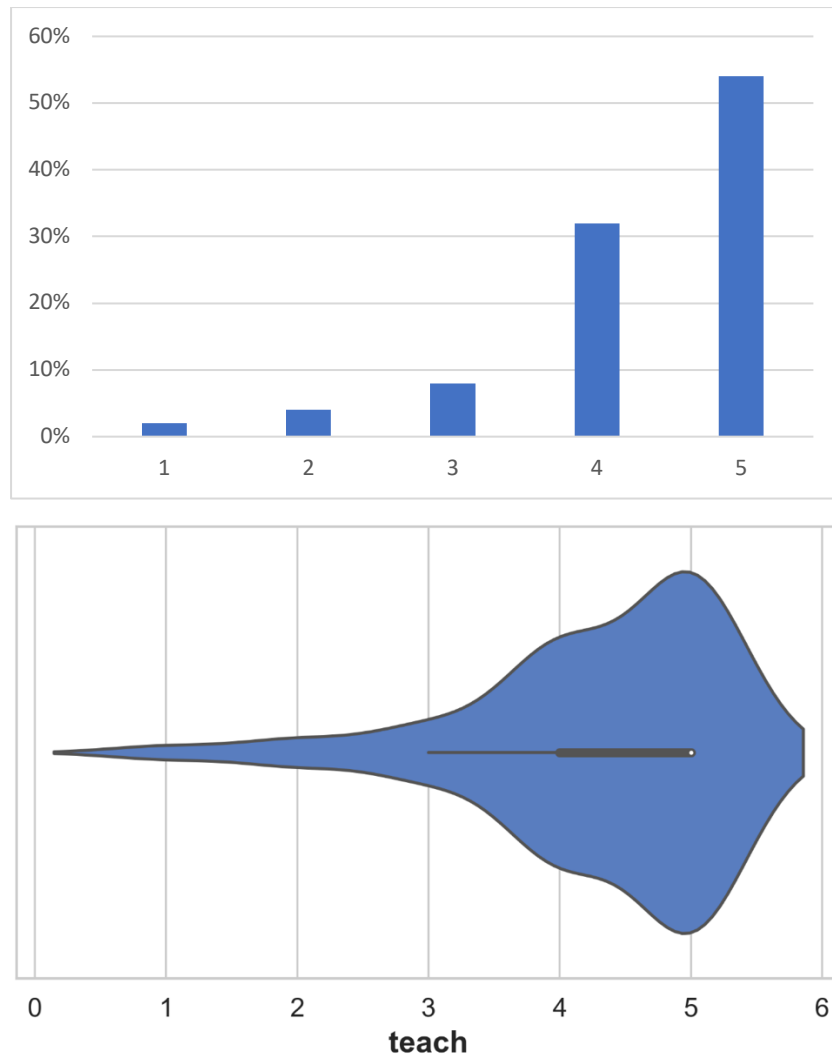


Διάγραμμα 6.16. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;». ΝΑΙ: 46%, ΟΧΙ: 54%.

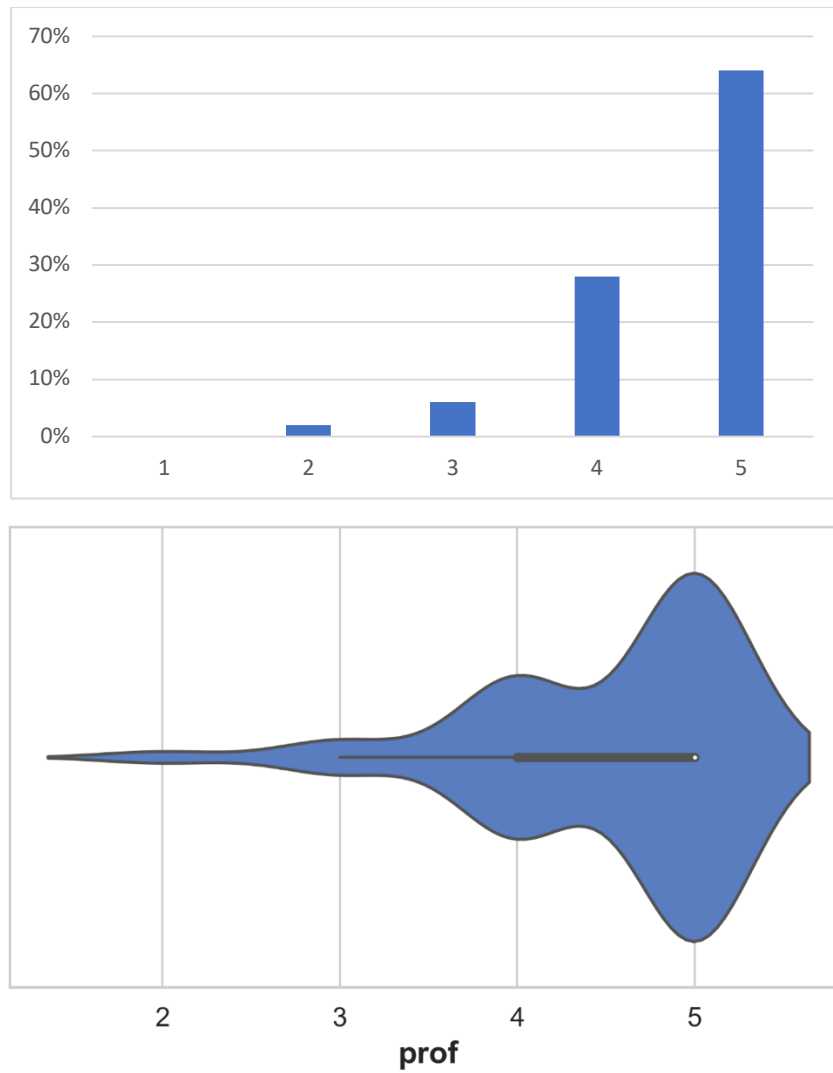
Στο τελευταίο μέρος της έρευνας τέθηκαν στους συμμετέχοντες ερωτήματα σχετικά με δράσεις θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση του πληθυσμού σε θέματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος λόγω απόρριψης αντιβιοτικών και φαρμακευτικών σκευασμάτων στο αποχετευτικό δίκτυο. Πιο αναλυτικά, οι ερωτήσεις που τέθηκαν είναι οι ακόλουθες: «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;», «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;», «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;», «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;» και «Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να διοργανώσουν μια εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση των φαρμάκων;». Αρκετά αισιόδοξα ήταν τα συμπεράσματα που προέκυψαν από αυτή την κατηγορία των ερωτήσεων, καθώς το 60% των εκπαιδευτικών και γονέων μαθητών Α/βαθμιας εκπαίδευσης δήλωσαν ότι είναι απόλυτα διατεθειμένοι να συμμετέχουν σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων και μάλιστα κανένας δεν δήλωσε μη διατεθειμένος να συμμετέχει στο εν λόγω πρόγραμμα (Διάγραμμα 6.17). Επιπλέον, το 86% των ερωτηθέντων είναι πεπεισμένοι ότι οι εκπαιδευτικοί δύνανται να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο (4 ή 5/5 βάσει της κλίμακας 1-5) στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων (Διάγραμμα 6.18). Εξίσου σημαντική φαίνεται να θεωρείται βέβαια και η συμβολή των επαγγελματιών υγείας αλλά και των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, από το 92% και το 94% του δείγματος αντιστοίχως (Διάγραμμα 6.19, Διάγραμμα 6.20). Τέλος, το 92% του δείγματος θεωρούν ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν από μέτρια έως στον «μέγιστο βαθμό» (3,4 ή /5 βάσει της κλίμακας 1-5) να διοργανώσουν εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση φαρμάκων (Διάγραμμα 6.21).



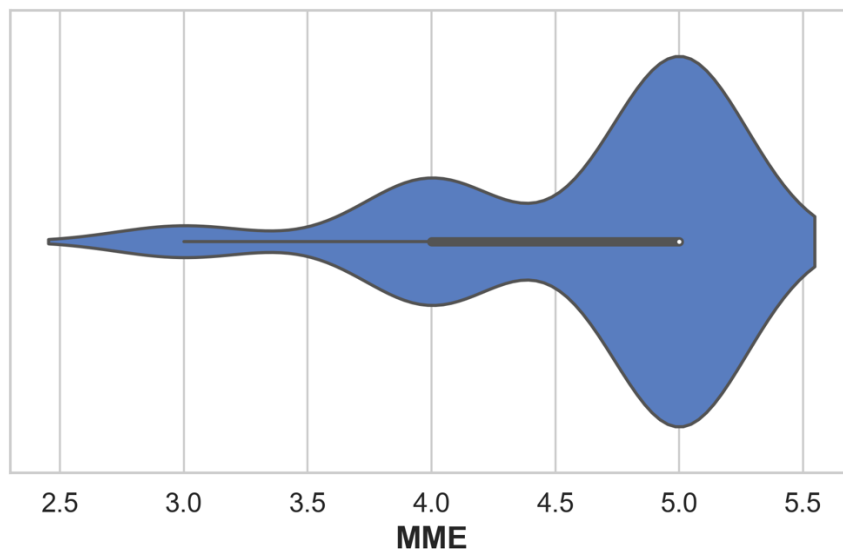
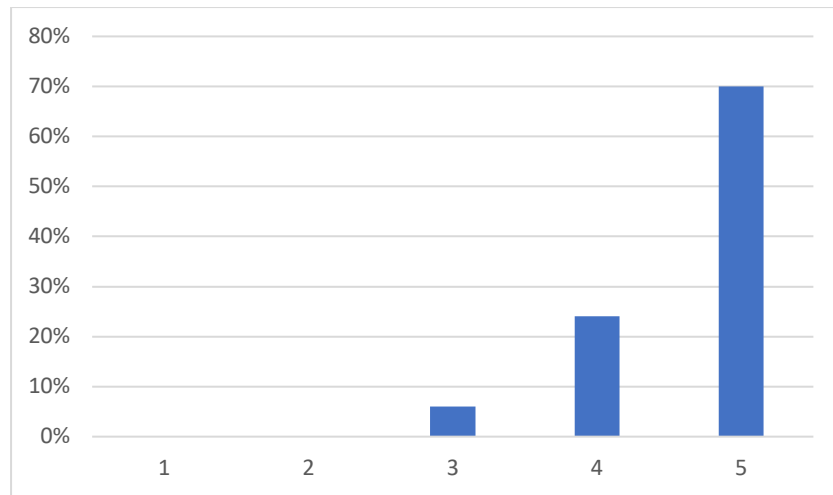
Διάγραμμα 6.17. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 14%, 3: 8%, 4: 18%, 5: 60%.



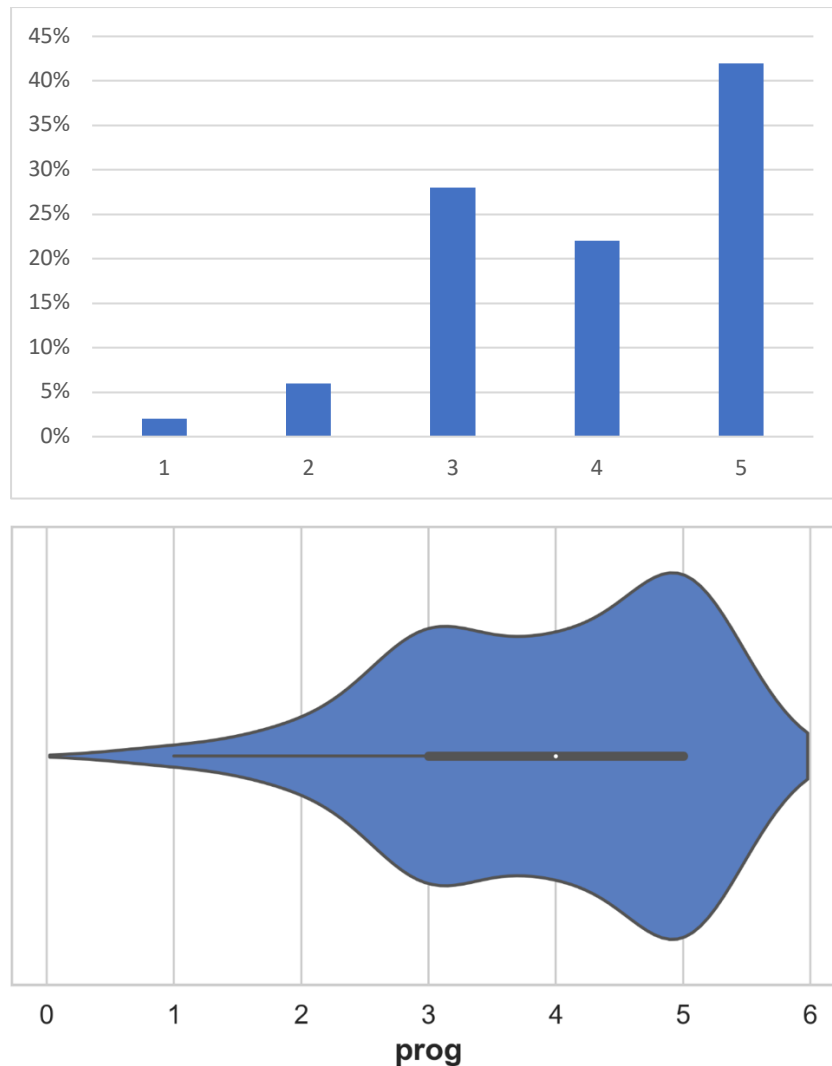
Διάγραμμα 6.18. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 4%, 3: 8%, 4: 32%, 5: 54%.



Διάγραμμα 6.19. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 2%, 3: 6%, 4: 28%, 5: 64%.



Διάγραμμα 6.20. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 0%, 3: 6%, 4: 24%, 5: 70%.



Διάγραμμα 6.21. Ιστόγραμμα και διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να διοργανώσουν μια εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση φαρμάκων;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 6%, 3: 28%, 4: 22%, 5: 42%.

6.2. Ανάλυση με δύο μεταβλητές

Τα δεδομένα που προέκυψαν βάσει των ληφθεισών απαντήσεων από τα δοθέντα ερωτηματολόγια εξετάστηκαν στο σύνολό τους, ως προς την συσχέτιση που έχουν μεταξύ τους (ανά δύο), χρησιμοποιώντας κατάλληλο συντελεστή συσχέτισης. Η ανάλυση αυτή μεταξύ των παραμέτρων πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια του προγράμματος SPSS. Πιο αναλυτικά, ο συντελεστής συσχέτισης Pearson χρησιμοποιήθηκε για τη συσχέτιση όλων των ερωτήσεων μεταξύ τους. Όλες οι στατιστικές δοκιμές πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Στην εν λόγω ανάλυση συμμετείχαν και αξιολογήθηκαν ερωτήσεις τακτικής κλίμακας (ordinal scale, ερωτήσεις που συνοδεύονται από απαντήσεις της κλίμακας 1-5) αλλά και κατηγορικές ερωτήσεις (categorical, ερωτήσεις που συνοδεύονται από απαντήσεις: ΝΑΙ, ΟΧΙ, ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ) (Πίνακας 6.1).

Πίνακας 6.1. Ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση συσχέτισης

| Ερωτήσεις τακτικής κλίμακας (κωδικοποιημένες) που συμμετείχαν στην ανάλυση | Κατηγορικές ερωτήσεις (κωδικοποιημένες) που συμμετείχαν στην ανάλυση |
|--|--|
| teach | green |
| prog | package |
| sewer | recycle |
| neigh | unuse |
| donate | |
| collect | |
| bin | |
| MME | |
| store | |
| prof | |

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης δύο μεταβλητών για το υπό ανάλυση δείγμα (Πίνακας 6.2).

Πίνακας 6.2. Πίνακας συσχετίσεων των απαντήσεων του υπό ανάλυση δείγματος στις ερωτήσεις τακτικής κλίμακας και στις κατηγορικές ερωτήσεις.

| | store | donate | bin | sewer | neigh | collect | teach | prof | MME | prog |
|---------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|--------|-------|
| store | 1 | 0.38 | -0.26 | -0.1 | 0.25 | -0.025 | -0.11 | -0.25 | -0.26 | -0.14 |
| donate | 0.38 | 1 | -0.43 | 0.12 | 0.44 | -0.14 | 0.096 | -0.024 | 0.047 | 0.32 |
| bin | -0.26 | -0.43 | 1 | 0.077 | -0.72 | 0.0089 | -0.13 | 0.22 | -0.16 | -0.28 |
| sewer | -0.1 | 0.12 | 0.077 | 1 | -0.3 | 0.042 | -0.15 | 0.092 | 0.063 | 0.053 |
| neigh | 0.25 | 0.44 | -0.72 | -0.3 | 1 | 0.0042 | 0.048 | -0.25 | 0.13 | 0.17 |
| collect | -0.025 | -0.14 | 0.0089 | 0.042 | 0.0042 | 1 | 0.24 | 0.2 | 0.0099 | 0.25 |
| teach | -0.11 | 0.096 | -0.13 | -0.15 | 0.048 | 0.24 | 1 | 0.13 | 0.32 | 0.52 |
| prof | -0.25 | -0.024 | 0.22 | 0.092 | -0.25 | 0.2 | 0.13 | 1 | 0.32 | 0.11 |
| MME | -0.26 | 0.047 | -0.16 | 0.063 | 0.13 | 0.0099 | 0.32 | 0.32 | 1 | 0.39 |
| prog | -0.14 | 0.32 | -0.28 | 0.053 | 0.17 | 0.25 | 0.52 | 0.11 | 0.39 | 1 |

| | unuse | green | recycle | package |
|---------|-------|--------|---------|---------|
| unuse | 1 | 0.25 | 0.45 | 0.21 |
| green | 0.25 | 1 | 0.67 | 0.0018 |
| recycle | 0.45 | 0.67 | 1 | -0.08 |
| package | 0.21 | 0.0018 | -0.08 | 1 |

Τα στοιχεία του πίνακα παρουσιάζουν θετικές και αρνητικές τιμές του συντελεστή Pearson, τα οποία υποδηλώνουν θετικές και αρνητικές συσχετίσεις, αντιστοίχως. Από τα αποτελέσματα που προκύπτουν, επιλέχθηκαν εκείνα που παρουσιάζουν συσχετίσεις (θετικές ή αρνητικές) μεγαλύτερες από 50% (δηλαδή συντ. Pearson >0.50 ή <-0.50).

Αναλύοντας τις θετικές συσχετίσεις που παρατηρήθηκαν στο δείγμα, διαπιστώθηκε ότι ο τρόπος που οι συμμετέχοντες απαντούν στην ερώτηση «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;» με την ερώτηση «Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να διοργανώσουν μια εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση των φαρμάκων;» είναι ανάλογος σε βαθμό 52.4% (Συντελεστής Pearson=0.5236). Πιο αναλυτικά, το 86% των ερωτηθέντων είναι πεπεισμένοι ότι οι εκπαιδευτικοί δύνανται να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων και παράλληλα το 92% του δείγματος θεωρούν ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν από μέτρια έως στον «μέγιστο βαθμό» (3,4 ή /5 βάσει της κλίμακας 1-5) να διοργανώσουν εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση φαρμάκων. Η συσχέτιση των απαντήσεων αυτών καταδεικνύει την ουσιαστική συνειδητοποίηση της δύναμης που έχει το εκπαιδευτικό σύστημα και κατ' επέκταση οι εκπαιδευτικοί ώστε να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην ενημέρωση των πολιτών για την ορθολογική χρήση των φαρμάκων. Ειδικότερα οι συμμετέχοντες (εκπαιδευτικοί και γονείς μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης) δείχνουν πρόθυμοι να αναλάβουν και να αναθέσουν στους εκπαιδευτικούς αντίστοιχα, την διοργάνωση μιας εκστρατείας ενημέρωσης προς όλους τους πολίτες σχετικά με την ανακύκλωση φαρμάκων.

Εν συνεχεία, προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί και γονείς μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης απαντούν με ανάλογο τρόπο στα ερωτήματα: «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;» και «Το φαρμακείο της γειτονιάς σας τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων;». Ο συντελεστής Pearson των δύο αυτών ερωτήσεων υπολογίζεται 0.667. Συγκεκριμένα, το 82% των ερωτηθέντων δεν γνωρίζουν ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων και επιπλέον το 60% του δείγματος δεν γνωρίζουν εάν το φαρμακείο της γειτονιάς τους τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων. Η σημαντική συσχέτιση αυτών των δύο ερωτήσεων μαρτυρά την άγνοια των πολιτών στο ζήτημα της διαχείρισης των φαρμάκων, η οποία οφείλεται τόσο στην έλλειψη ενημέρωσής τους από φορείς της πολιτείας, όσο και στην προσωπική αδιαφορία που επιδεικνύουν για το ζήτημα αυτό.

Από την άλλη πλευρά, αρνητική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ των απαντήσεων των συμμετεχόντων στα ερωτήματα: «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;» και «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;». Συγκεκριμένα, ο δείκτης Pearson βρέθηκε -0.718. Μεγάλο μέρος των εκπαιδευτικών και γονέων μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης απάντησαν ότι απορρίπτουν τα

ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων στον «μέγιστο βαθμό» (5/5 βάσει της κλίμακας 1-5). Επιπροσθέτως, βάσει των απαντήσεων προέκυψε ότι αρκετοί από τους συμμετέχοντες δεν παραδίδουν ποτέ τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς (1/5 βάσει της κλίμακας 1-5), με το 16% μόνο να απαντά ότι παραδίδει πάντα τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο. Από τη συσχέτιση αυτών των ερωτήσεων προκύπτει το λογικό συμπέρασμα ότι μεγάλο μέρος των πολιτών όχι μόνο δεν παραδίδουν τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς, αλλά τα απορρίπτουν και στους κοινούς κάδους απορριμμάτων. Επιβεβαιώνεται συνεπώς και πάλι η άγνοια των πολιτών στο θέμα της διαχείρισης των φαρμάκων και των υπολειμμάτων τους.

6.3. Έλεγχος υποθέσεων με στατιστικά τεστ (t-test - ANOVA)

Η συγκεκριμένη ανάλυση πραγματοποιήθηκε για το δείγμα γονέων και εκπαιδευτικών. Για το δείγμα των γονέων, χρησιμοποιήθηκαν ως κριτήρια ομαδοποίησης τα εξής: (α) το φύλο, (β) το επάγγελμα (εάν είναι εκπαιδευτικός ή άλλο), (γ) το εισόδημα, (δ) η ιδιότητα του ως γονέας.

Οι ερωτήσεις που συμμετείχαν στην εν λόγω ανάλυση είναι οι ερωτήσεις τακτικής κλίμακας (ordinal scale) των ερωτηματολογίων, δηλαδή οι ερωτήσεις που συνοδεύονται από απαντήσεις της κλίμακας 1-4 ή 1-5 καθώς και οι κατηγορικές ερωτήσεις (categorical).

Πίνακας 6.3. Ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση ελέγχου υποθέσεων

| Ερωτήσεις (κωδικοποιημένες) που συμμετείχαν στην ανάλυση |
|---|
| teach |
| prog |
| sewer |
| neigh |
| donate |
| collect |
| bin |
| MME |
| store |
| prof |
| green |
| package |
| recycle |
| unuse |

Έχοντας ως στόχο τη μελέτη της επίδρασης του φύλου στον τρόπο με τον οποίο απάντησαν οι συμμετέχοντες στην έρευνα στις επιλεγμένες ερωτήσεις, εφαρμόστηκε t-test θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για δύο ερωτήσεις: «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;» και «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Δεν συμπεριλήφθηκαν οι συμμετέχοντες που δεν δήλωσαν το φύλο τους. Λόγω του ότι υπάρχουν δύο γκρουπ (άνδρας/γυναίκα), χρησιμοποιήθηκε το t-test. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για τις δύο ερωτήσεις που έδωσαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.1$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Ερωτηματολόγιο Έρευνας

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ & ΓΟΝΕΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ Η ΠΙΘΑΝΗ ΚΑΤΑΛΗΞΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΥΔΑΤΙΝΟΥΣ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ

Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας, έχει συνταχθεί στο πλαίσιο μιας προσπάθειας διερεύνησης του βαθμού ευαισθητοποίησης των εκπαιδευτικών και των γονέων μαθητών Α/θμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την επιβάρυνση του περιβάλλοντος από την ανθρώπινη παρέμβαση. Η έρευνα είναι ανώνυμη και εμπιστευτική.

Παρακαλούμε να απαντήσετε με ειλικρίνεια. Ευχαριστούμε εκ των προτέρων.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και θα χρησιμοποιηθεί για ερευνητικούς σκοπούς.

| | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| ΦΥΛΟ: | ΑΝΤΡΑΣ | <input type="text" value="1"/> | | ΓΥΝΑΙΚΑ | <input type="text" value="2"/> | | |
| ΗΛΙΚΙΑ: | 25-35 | <input type="text" value="1"/> | 36-45 | <input type="text" value="2"/> | 46-55 | <input type="text" value="3"/> | 56-65 <input type="text" value="4"/> |
| ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: | ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ Α/ΘΜΙΑΣ | <input type="text" value="1"/> | ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ Β/ΘΜΙΑΣ | <input type="text" value="2"/> | ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ Γ/ΘΜΙΑΣ | <input type="text" value="3"/> | |
| ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ | <input type="text" value="1"/> | | ΑΛΛΟ | <input type="text" value="2"/> | | |
| ΕΤΗΣΙΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ: | 1€ - 9.000€ | <input type="text" value="1"/> | 9.001€ - 20.000€ | <input type="text" value="2"/> | 20.001€ - 35.000€ | <input type="text" value="3"/> | 35.001€ ΚΑΙ ΑΝΩ <input type="text" value="4"/> |
| ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: | ΝΑΙ | <input type="text" value="1"/> | ΟΧΙ | <input type="text" value="2"/> | | | |
| ΠΟΛΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: | _____ | | | | | | |

1. Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε πόσα και ποια φάρμακα αποθηκεύετε στο σπίτι σας;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

2. Δωρίζετε τα φάρμακα που δεν χρειάζεστε;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

3. Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

4. Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

5. Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

6. «Στην Ελλάδα απορρίπτονται στους κοινούς κάδους ετησίως 500.000.000 αχρησιμοποίητες συσκευασίες φαρμάκων». Ισχύει η πρόταση αυτή;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2 ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ 3

7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2

8. Το φαρμακείο της γειτονιάς σας τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2 ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ 3

9. Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2

10. Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

11. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

12. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

13. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

14. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να διοργανώσουν μια εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση των φαρμάκων;

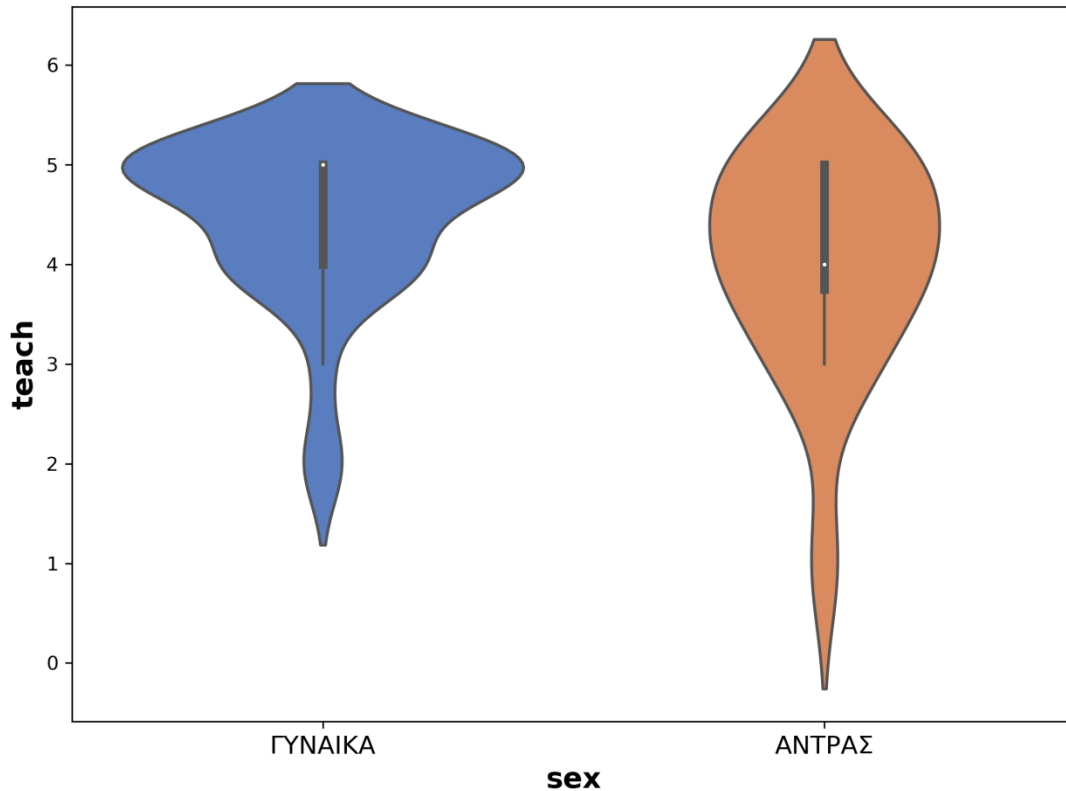
ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

Παράρτημα II

Πίνακες Στατιστικών Ελέγχων

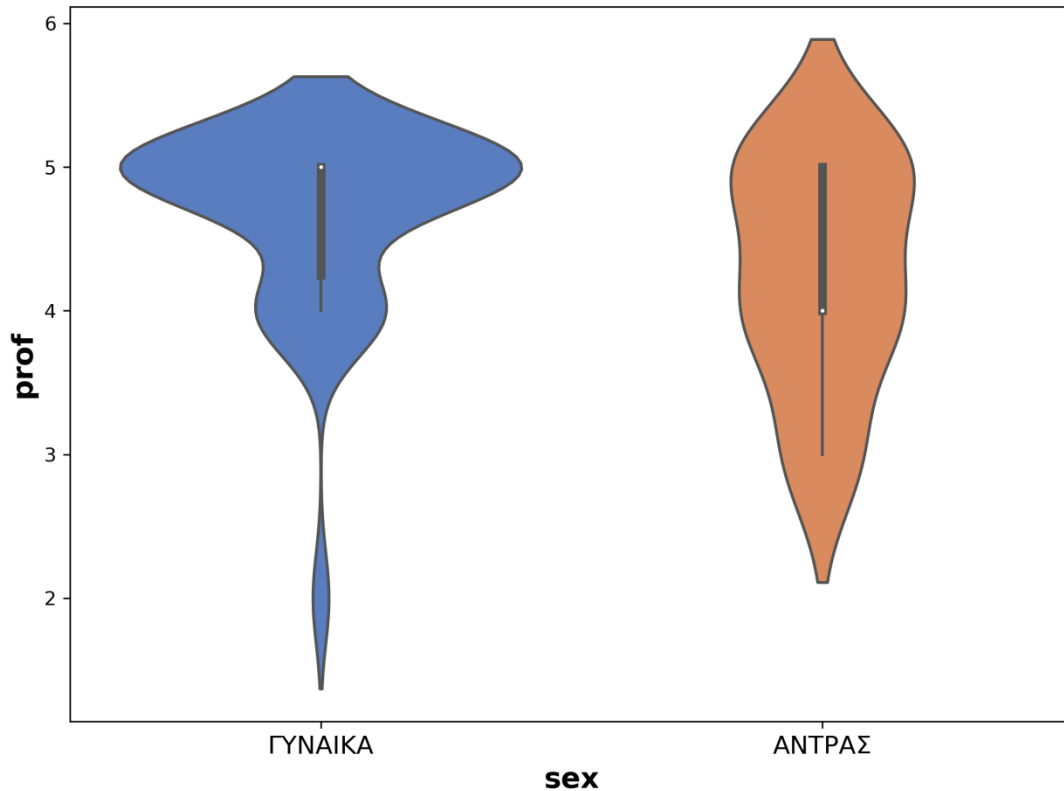
Πίνακας Π1).

Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι το φύλο των συμμετεχόντων, είναι καθοριστικό στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στα ερωτήματα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;» και «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;». Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ (άνδρες και γυναίκες) απαντούν με τον ίδιο τρόπο και στις δύο ερωτήσεις. Πιο αναλυτικά, οι περισσότεροι άνδρες απάντησαν ότι στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί σε σημαντικό βαθμό (4/5 της κλίμακας 1-5), ενώ οι περισσότερες γυναίκες απάντησαν στο ίδιο ερώτημα ότι στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί στο μέγιστο βαθμό (5/5 της κλίμακας 1-5) (Διάγραμμα 0.1).



Διάγραμμα 0.1. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;»

Αναφορικά με το κατά πόσον μπορούν οι επαγγελματίες υγείας να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο, οι περισσότερες γυναίκες απάντησαν ότι οι επαγγελματίες υγείας συνεισφέρουν στο μέγιστο βαθμό (5 στην κλίμακα 1-5), ενώ οι άνδρες απάντησαν ότι οι επαγγελματίες υγείας συνεισφέρουν σημαντικά, αλλά όχι στον μέγιστο βαθμό (4 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 0.2). Αυτό πιθανώς αποδεικνύει ότι οι γυναίκες δείχνουν με βεβαιότητα περισσότερη εμπιστοσύνη στους επαγγελματίες υγείας που διαθέτουν κατάλληλη γνώση και εξειδίκευση στον τομέα των φαρμάκων, αλλά και στους εκπαιδευτικούς, σε σχέση με τους άνδρες που είναι πιο επιφυλακτικοί.

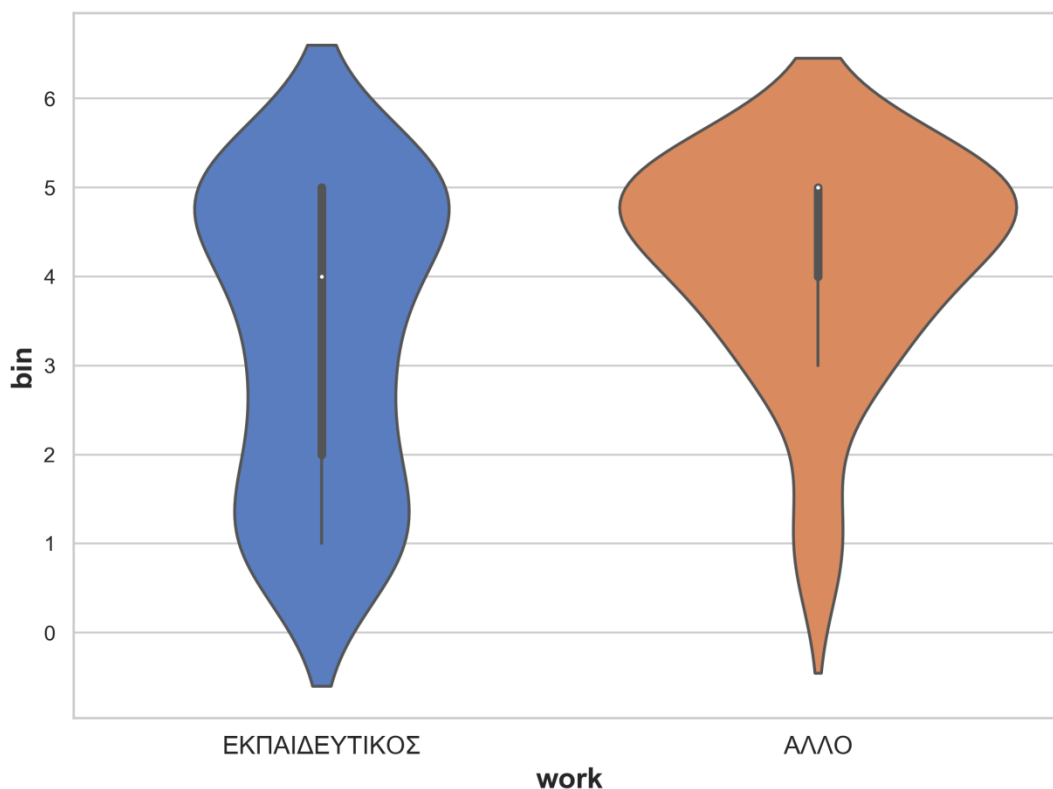


Διάγραμμα 0.2. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;».

Στη συνέχεια και έχοντας ως στόχο τη μελέτη της επίδρασης του επαγγέλματος (εκπαιδευτικός ή άλλο) στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στις επιλεγμένες ερωτήσεις οι συμμετέχοντες, εφαρμόστηκε t-test θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης το αν κάποιος είναι εκπαιδευτικός ή όχι. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για τρεις ερωτήσεις: «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;», «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;» και «Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;». Δεν συμπεριλήφθηκαν οι συμμετέχοντες που δεν δήλωσαν αν είναι εκπαιδευτικοί ή όχι. Λόγω του ότι υπάρχουν δύο γκρουπ (εκπαιδευτικός ή όχι), χρησιμοποιήθηκε το t-test για την πρώτη ερώτηση (τακτικής κλίμακας) και χ^2 test για τις άλλες δύο ερωτήσεις (κατηγορικές). Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για την ερώτηση που έδωσε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.1$) στο t-test παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π2).

Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι το αν είναι κάποιος εκπαιδευτικός ή άλλο, είναι καθοριστικό στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στα ερωτήματα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;», «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;» και «Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;». Επομένως και σε αυτή την περίπτωση, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ απαντούν με τον ίδιο τρόπο στις τρεις ερωτήσεις.

Πιο αναλυτικά, οι μη εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι απορρίπτουν τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων στο μέγιστο βαθμό (5 στην κλίμακα 1-5) ενώ οι εκπαιδευτικοί σε μικρότερο βαθμό (4 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 0.3). Και οι δύο ομάδες ακολουθούν λανθασμένη τακτική στο θέμα της απόρριψης φαρμάκων ωστόσο η εικόνα των εκπαιδευτικών ήταν ελαφρώς καλύτερη συγκριτικά με το υπόλοιπο δείγμα, ενδεχομένως λόγω πληρέστερης ενημέρωσης σχετικά με θέματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος.



Διάγραμμα 0.3. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;».

Οι πίνακες για τις στατιστικά σημαντικές ερωτήσεις που προέκυψαν από το χ^2 τεστ παρατίθενται στο Παράρτημα (Πίνακας Π3 και Πίνακας Π4).

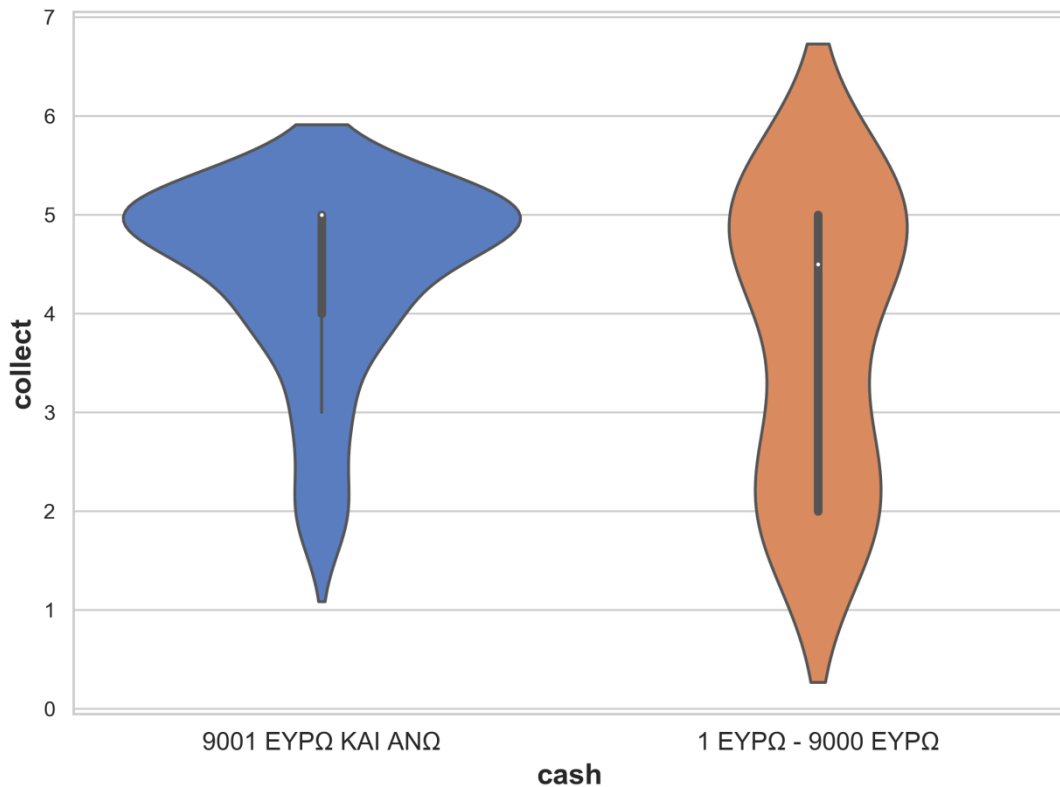
Αναφορικά με το κατά πόσον οι συμμετέχοντες γνωρίζουν ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων, τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μη εκπαιδευτικοί απάντησαν σε μεγάλο βαθμό ότι δεν γνωρίζουν την χρήση τους. Συγκεκριμένα οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να είναι περισσότερο ενημερωμένοι δεδομένου ότι το 68% απάντησε αρνητικά σε σχέση με τους μη εκπαιδευτικούς το 92% των οποίων απάντησε αρνητικά Αυτό πιθανώς αποδεικνύει ότι οι εκπαιδευτικοί είναι καλύτερα ενημερωμένοι για περιβαλλοντικά ζητήματα μέσω της συνεχούς ενημέρωσης και της δια βίου μάθησης που τους διακατέχει.

Αναφορικά με το κατά πόσον αφαιρούν τη συσκευασία όταν απορρίπτουν κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα οι συμμετέχοντες, το 62% των εκπαιδευτικών απάντησαν ότι δεν αφαιρούν τη

συσκευασία, ενώ οι υπόλοιποι απάντησαν σε ποσοστό 69% ότι αφαιρούν τη συσκευασία. Αυτό υποδηλώνει ενδεχομένως ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε δράσεις ανακύκλωσης είναι αποσπασματική και όχι πλήρης, καθώς και ότι η γνώση τους σε ζητήματα διαλογής απορριμμάτων είναι ελλιπής.

Στη συνέχεια αξιολογήθηκε η επίδραση του εισοδήματος (cash) στο τρόπο που απάντησαν οι συμμετέχοντες στις ερωτήσεις. Αρχικά, εφαρμόστηκε ANOVA θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης το εισόδημα, ωστόσο δεν προέκυψε κανένα στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα για καμία από αυτές. Για το λόγο αυτό αποφασίστηκε η δημιουργία μιας νέας μεταβλητής, η οποία χωρίζει το δείγμα σε δυο νέες υποομάδες: αυτούς που έχουν «1 ευρώ – 9000 Ευρώ» και τους υπολοίπους «9001 ευρώ και άνω» αγνοώντας αυτούς που δεν απάντησαν. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για την ερώτηση για την οποία προέκυψε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ($\alpha < 0.1$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π5).

Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι το εισόδημα, αποτελεί βασικό παράγοντα στο πώς απαντούν στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;». Κατά συνέπεια, θα απορριφθεί η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ απαντούν με τον ίδιο τρόπο στις δύο ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες με υψηλότερο εισόδημα απάντησαν ότι είναι στο μέγιστο βαθμό διατεθειμένοι να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα (5 στην κλίμακα 1-5), ενώ τα άτομα με χαμηλότερο εισόδημα είναι γενικώς λιγότερο διατεθειμένα να συμμετάσχουν το πρόγραμμα (4 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 0.4). Βάσει των απαντήσεων αυτών, προκύπτει ότι οι εκπαιδευτικοί και γονείς που βρίσκονται σε καλύτερη οικονομική κατάσταση είναι πιο πρόθυμοι να συμμετέχουν σε νέες προσπάθειες που αφορούν σε θέματα ανακύκλωσης (π.χ. των φαρμάκων), τα οποία μάλιστα δεν είναι ευρέως διαδεδομένα.

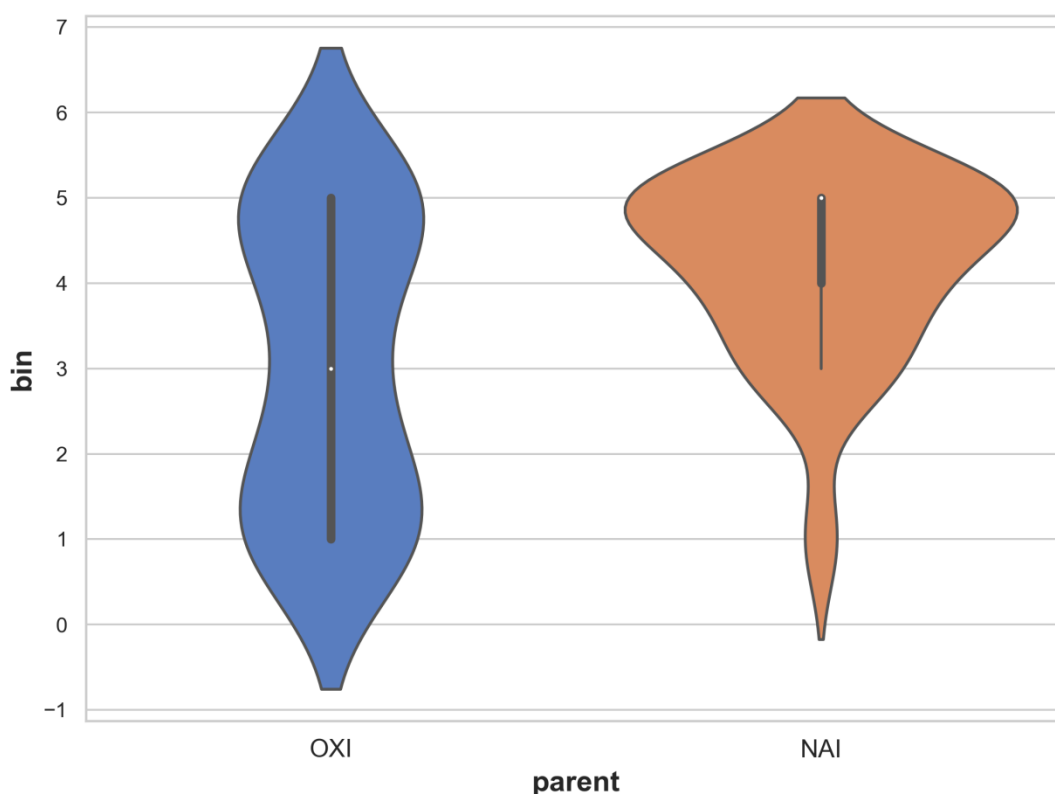


Διάγραμμα 0.4. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;».

Στη συνέχεια και έχοντας ως στόχο τη μελέτη της επίδρασης της ιδιότητας των συμμετεχόντων ως γονέων ή όχι στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στις επιλεγμένες ερωτήσεις οι συμμετέχοντες, εφαρμόστηκε t-test και χ^2 test θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης το αν κάποιος είναι γονέας ή όχι. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για τέσσερις ερωτήσεις: «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;», «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;», «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;» και «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;». Δεν συμπεριλήφθηκαν οι συμμετέχοντες που δεν δήλωσαν αν είναι γονείς ή όχι. Λόγω του ότι υπάρχουν δύο γκρουπ (γονέας ή όχι), χρησιμοποιήθηκε το t-test για τις τρεις πρώτες ερωτήσεις (τακτικής κλίμακας) και χ^2 test για την τελευταία ερώτηση (κατηγορικές). Οι πίνακες που προέκυψαν από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για τις ερωτήσεις που έδωσαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.1$) παρατίθενται στο Παράρτημα (Πίνακας Π6 και Πίνακας Π7).

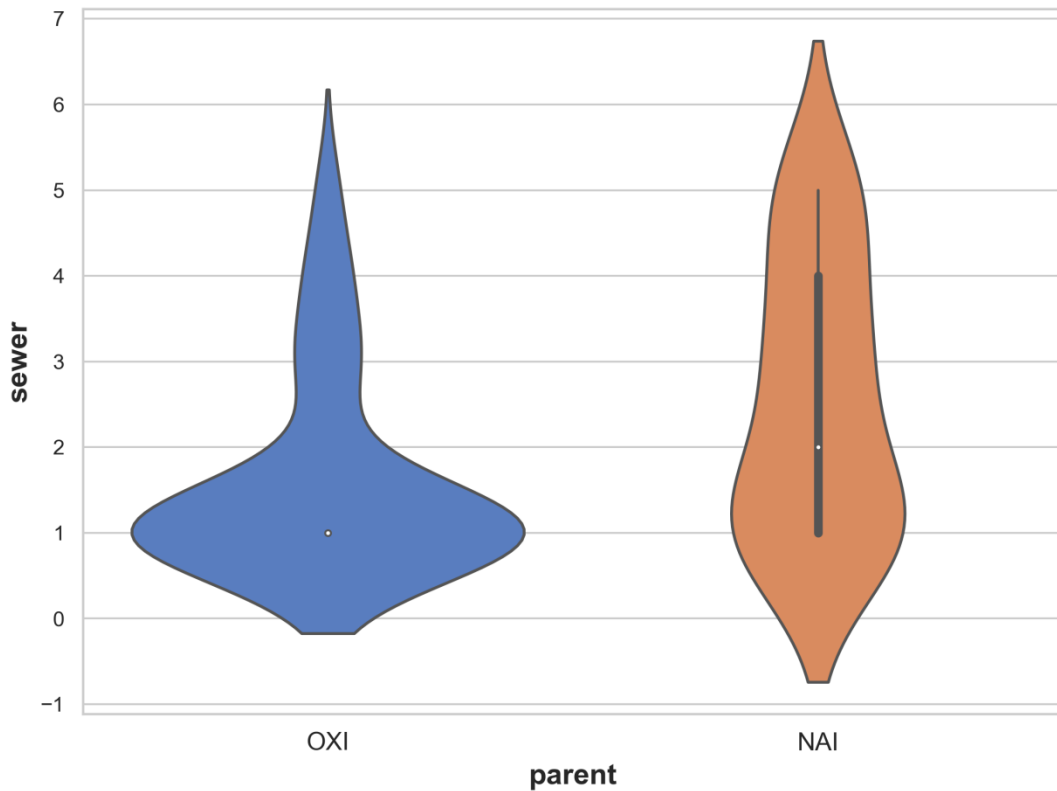
Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι αν κάποιος είναι γονέας ή όχι, καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο απαντά στα ερωτήματα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα

φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;», «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;», «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;» και «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;». Συνεπώς, απορρίπτεται για όλα τα ερωτήματα η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ απαντούν με τον ίδιο τρόπο. Παρατίθενται στη συνέχεια τα σχετικά violin plots, όπου καθίσταται σαφής η διαφοροποίηση μεταξύ των απαντήσεων που έδωσαν τα δύο γκρουπ των ατόμων. Ένα σημείο από όπου φαίνεται ο διαφορετικός τρόπος απάντησης γονέων ή όχι είναι ο βαθμός στον οποίο απορρίπτον τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων. Οι γονείς απαντούν «στον μέγιστο βαθμό» ενώ οι μη γονείς «μέτρια» (Διάγραμμα 0.5).



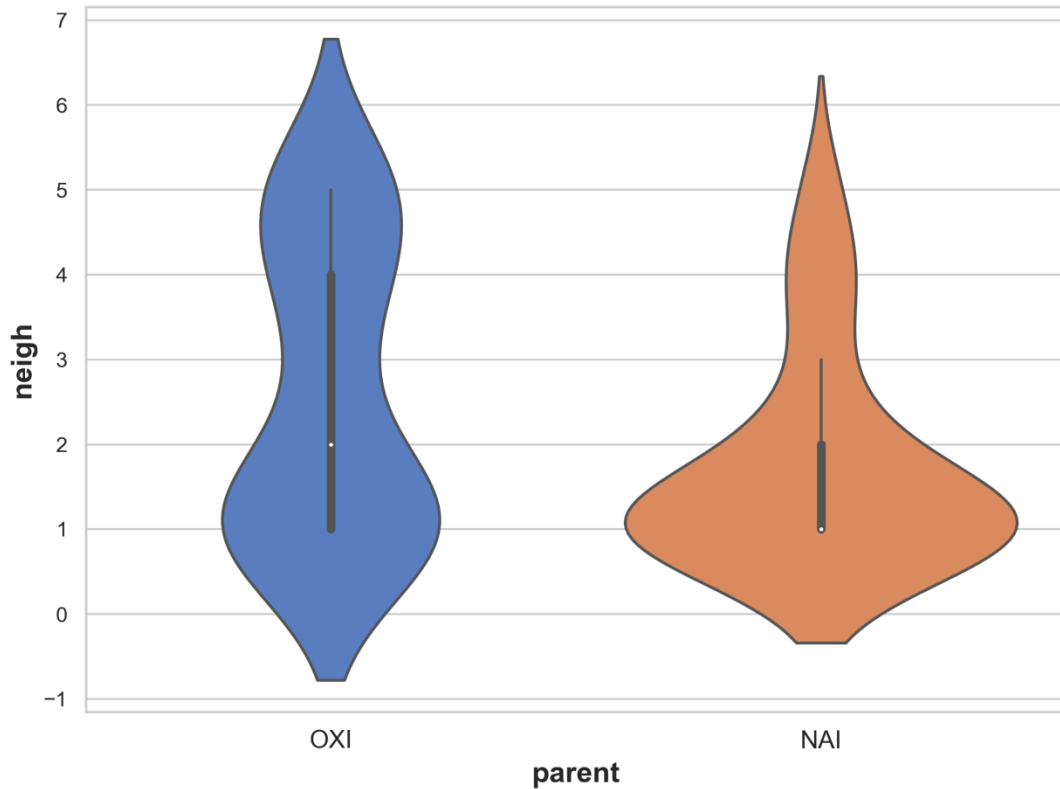
Διάγραμμα 0.5. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;».

Επιπλέον, οι γονείς απαντούν με παρόμοιο αλλά όχι τον ίδιο τρόπο σε σχέση με τους μη γονείς στα ερωτήματα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;» (Διάγραμμα 0.6). Πιο αναλυτικά, οι μη γονείς έχουν απαντήσει ρητά ότι δεν απορρίπτουν τα ληγμένα φάρμακα στο νεροχύτη, ενώ οι γονείς απαντούν ότι σχεδόν ποτέ δεν εφαρμόζουν αυτή την τακτική.



Διάγραμμα 0.6. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;».

Στην ερώτηση «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;» αντιστρέφονται οι ρόλοι (Διάγραμμα 0.7). Οι γονείς έχουν απαντήσει ρητά ότι δεν παραδίδουν τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς, ενώ οι μη γονείς απαντούν ότι σχεδόν ποτέ δεν προβαίνουν σε αυτή την ενέργεια.



Διάγραμμα 0.7. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις του δείγματος στο ερώτημα «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;».

Τέλος, οι γονείς σε ποσοστό 95% και όλοι οι υπόλοιποι σε ποσοστό 40% έχουν απαντήσει ότι δε γνωρίζουν ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων. Από την ανταπόκριση των συμμετεχόντων στα προαναφερθέντα ερωτήματα διαφαίνεται ο χαμηλός βαθμός ευαισθητοποίησής τους σε θέματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος και καταδεικνύεται η ανάγκη της έγκυρης και έγκαιρης ενημέρωσης όλων των πολιτών ώστε να περιοριστεί το φαινόμενο.

7. Συμπεράσματα

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία το δείγμα αποτελείται από γονείς και εκπαιδευτικούς, οι οποίοι σε ποσοστό 52% ανήκουν στην κατηγορία μεσαίων εισοδημάτων 9.000 – 20.000 €. Σε ποσοστό 58% γνωρίζουν κατά ποσότητα και ποιότητα τα φάρμακα που έχουν αποθηκευμένα στο σπίτι τους. Σε ποσοστό 58% δεν δωρίζουν ποτέ ή δωρίζουν σπάνια τα φάρμακα που δεν χρειάζονται. Το 58% των ερωτώμενων απορρίπτουν τα φάρμακα στους κοινούς κάδους απορριμμάτων. Το 32% του δείγματος απορρίπτει από μέτρια έως στο μέγιστο βαθμό στο αποχετευτικό σύστημα τα φάρμακα που δεν χρειάζεται. Μόλις το 16% παραδίδει ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς. Το 82% του δείγματος δεν γνωρίζει ότι στη χώρα μας διακινούνται κάθε χρόνο 500 εκατομμύρια συσκευασίες φαρμάκων. Από αυτές, το 10% απορρίπτονται στους κάδους αχρησιμοποίητες ή ληγμένες και περίπου το 2% επιστρέφονται στις φαρμακοβιομηχανίες από τα φαρμακεία. Το 79% του δείγματος δεν γνωρίζει τη χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων και το 69% δεν γνωρίζει αν το φαρμακείο της γειτονιάς τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης. Στους ειδικούς πράσινους κάδους των φαρμακείων οι πολίτες μπορούν να πετούν τα ληγμένα φάρμακα. Οι ποσότητες που συλλέγονται οδηγούνται σε ειδικές εγκαταστάσεις αδρανοποίησης και καύσης τους στο εξωτερικό.

Τα αισιόδοξα συμπεράσματα που προέκυψαν δείχνουν ότι το 60% των εκπαιδευτικών και γονέων μαθητών Α/βαθμιας εκπαίδευσης δήλωσαν ότι είναι απόλυτα διατεθειμένοι να συμμετέχουν σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων και μάλιστα κανένας δεν δήλωσε μη διατεθειμένος να συμμετέχει στο εν λόγω πρόγραμμα. Επιπλέον, το 86% των ερωτηθέντων δήλωσαν πεπεισμένοι ότι οι εκπαιδευτικοί δύνανται να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων. Εξίσου σημαντική φαίνεται να θεωρείται βέβαια και η συμβολή των επαγγελματιών υγείας αλλά και των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, από το 92% και το 94% του δείγματος αντιστοίχως. Τέλος, το 92% του δείγματος θεωρούν ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν από μέτρια έως στον «μέγιστο βαθμό» να διοργανώσουν εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση φαρμάκων.

Αφενός λοιπόν η άγνοια των πολιτών στο ζήτημα της διαχείρισης των φαρμάκων, είτε λόγω ελλιπούς ενημέρωσης είτε λόγω προσωπικής αδιαφορίας, αφετέρου η πεποίθηση ότι καθοριστικό ρόλο στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί, οι επαγγελματίες υγείας και τα ΜΜΕ, καταδεικνύουν την ανάγκη εντατικοποίησης της ενημέρωσης των πολιτών ώστε αυτοί να επιλέγουν την επαναχρησιμοποίηση για κοινωνικό σκοπό των μη ληγμένων φαρμάκων ή την ανακύκλωση των ληγμένων. Κατ' αυτό τον τρόπο θα μπορέσουμε να προστατέψουμε το περιβάλλον από την ανεξέλεγκτη απόρριψη φαρμάκων η οποία εγκυμονεί κατά τα προλεγόμενα τεράστιους κινδύνους.

Το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας μας, μπορεί να συμβάλλει τα μέγιστα προς την επίτευξη αυτού του σκοπού, συμπεριλαμβάνοντας σχετικές θεματικές ενότητες στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών και στα προγράμματα που εκπονούνται στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία. Εξάλλου η Εκπαίδευση για την Αειφορία

τονίζει την ανάγκη για εκστρατείες ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με τους κινδύνους που επιφυλάσσει η αλόγιστη απόρριψη φαρμάκων στους κοινούς κάδους ή στο αποχετευτικό σύστημα με αποτέλεσμα τα φάρμακα να καταλήγουν στο έδαφος και στον υδροφόρο ορίζοντα μέσω των Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.) ή μέσω των Μονάδων Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων.

Γονείς και εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να έχουν ενεργό και ουσιαστική συμμετοχή στην επίλυση του προβλήματος υπό την προϋπόθεση γνώσης και ευαισθητοποίησης αναφορικά με το θέμα. Ως εκ τούτου, η πρωτοβάθμια εκπαίδευση ως η πρώτη οργανωμένη δομή ένταξης των παιδιών στον κοινωνικό ιστό και κορωνίδα διαμόρφωσης προσωπικότητων, καλείται να διαδραματίσει κυρίαρχο ρόλο.

Παράλληλα, κομβικό ρόλο μπορεί να διαδραματίσει η επαφή των μαθητών με ειδικούς στον τομέα του περιβάλλοντος (λ.χ. περιβαλλοντολόγους, γεωχημικούς περιβάλλοντος, χημικούς μηχανικούς, φαρμακοποιούς), οι οποίοι μέσω ειδικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων μπορούν με τον καλύτερο τρόπο να διοχετεύσουν τη γνώση και να εμφυσήσουν τη διάθεση και την κουλτούρα από κοινού με τους εκπαιδευτικούς για ένα υγιέστερο περιβάλλον.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Arnold Kathryn E., Brown A. Ross, Ankley Gerald T. and Sumpter John P. Medicating the environment: assessing risks of pharmaceuticals to wildlife and ecosystems 369 Phil. Trans. R. Soc. B, 2014

Brodin T, Piovano S, Fick J, Klaminder J, Heynen M, Jonsson M., Ecological effects of pharmaceuticals in aquatic systems—impacts through behavioural alterations. Phil. Trans. R. Soc. B 369: 20130580, 2014

Comber Sean, Gardner Mike, Sörme Pernilla, Leverett Dean, Ellor Brian, Active pharmaceutical ingredients entering the aquatic environment from wastewater treatment works: A cause for concern?, Science of The Total Environment, Vol. 613–614, 2018, 539

Ekedahl Anders, Reasons why medicines are returned to Swedish pharmacies unused Pharmacy world & science, Vol. 28 (6), 2006, 352-358

European Commission, Implementing Decision 2015/495 of 20 March 2015 Establishing a Watch List of Substances for Union, wide Monitoring in the Field of Water Policy Pursuant to Directive 2008/105/EC and Amending Directive 2000/60/EC, Off.J.Eur.Union, L78/40 2015

Gros Meritxell, Petrović Mira, Ginebreda Antoni, Barceló Damià, Removal of pharmaceuticals during wastewater treatment and environmental risk assessment using hazard indexes, Environment International, Vol. 36 (1), 2010

Kaushik Gaurav, Thomas Michael A., The potential association of psychoactive pharmaceuticals in the environment with human neurological disorders, Sustainable Chemistry and Pharmacy, Vol. 13, 2019

Koba Olga, Grabicova Katerina, Cervený Daniel, Turek Jan, Kolarova Jitka, Randak Tomas, Zlabek Vladimir, Grabic Roman, Transport of pharmaceuticals and their metabolites between water and sediments as a further potential exposure for aquatic organisms, Journal of Hazardous Materials, Vol. 342, 2018

Kusturica, Milica & Tomas, Ana & Sabo, Ana. Disposal of Unused Drugs: Knowledge and Behavior Among People Around the World in Reviews of environmental contamination and toxicology, 2016

Lee Dongyoung, Choi Kyungho, Comparison of regulatory frameworks of environmental risk assessments for human pharmaceuticals in EU, USA, and Canada, Science of The Total Environment, Vol. 671, 2019, 1026-1035

Oldenkamp Rik, The boomerang effect – environmental exposure to pharmaceuticals, Sustainable Chemistry and Pharmacy, Vol. 12, 2019

Φαχιρίδης Γ., Εισαγωγή στο Πρόγραμμα SPSS For Windows, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Τομέας Θετικών Επιστημών, Εργαστήριο Μαθηματικών και Πληροφορικής, 2012.

Διαθέσιμο στο: https://www.ucy.ac.cy/hr/documents/2012/SPSS_13.pdf

Χαλικιάς, Μ., Λάλου, Π., Μανωλέσου, Α., Μεθοδολογία έρευνας και εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2012

Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5075>

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

https://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf

Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals in and after Emergencies, WHO, World Health Organization 1999, βλ. παρ. 1.8 (Consequences of improper disposal or non-disposal). Τελευταία πρόσβαση: 1/5/2020.

https://returnmed.com.au/wp-content/uploads/2017/10/LR_GREEK_Return-Unwanted-Medicines.pdf

Ενημερωτικό φυλλάδιο Return Unwanted Medicines (RUM). Τελευταία πρόσβαση: 1/5/2020.

<http://www.kyada-athens.gr/index.php/programmata-espa-2014-2020/koinoniko-farmakeio>

Κέντρο Υποδοχής και Αλληλεγγύης δήμου Αθηναίων (Κ.Υ.Α.Δ.Α.). Τελευταία πρόσβαση: 10/5/2020

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0027&from=EN>

ΟΔΗΓΙΑ 2004/27/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31ης Μαρτίου 2004 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2001/83/ΕΚ περί κοινοτικού κώδικος για τα φάρμακα που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0128&from=EN>

Στρατηγική προσέγγιση της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τα φάρμακα στο περιβάλλον, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 11.3.2019. Τελευταία πρόσβαση: 10/5/2020.

<https://givmed.org/el/nea/apologistiko-deltio-typou-ereynas-kai-imeridas/>

Παρουσίαση αποτελεσμάτων ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας για διαχείριση των φαρμάκων, 11/10/2017. Τελευταία πρόσβαση: 10/5/2020.

<https://www.usgs.gov/media/images/water-cycle-schools-greek>

Ο Υδρολογικός Κύκλος - The water cycle for schools, Greek, United States Geological Survey (USGS).
Τελευταία πρόσβαση: 1/5/2020.

https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/water-cycle-schools-greek?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects

Ο Υδρολογικός Κύκλος - The water cycle for schools, Greek, United States Geological Survey (USGS).
Τελευταία πρόσβαση: 10/5/2020.

Παράρτημα Ι

Ερωτηματολόγιο Έρευνας

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ & ΓΟΝΕΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ Η ΠΙΘΑΝΗ ΚΑΤΑΛΗΞΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΥΔΑΤΙΝΟΥΣ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ

Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας, έχει συνταχθεί στο πλαίσιο μιας προσπάθειας διερεύνησης του βαθμού ευαισθητοποίησης των εκπαιδευτικών και των γονέων μαθητών Α/θμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την επιβάρυνση του περιβάλλοντος από την ανθρώπινη παρέμβαση. Η έρευνα είναι ανώνυμη και εμπιστευτική.

Παρακαλούμε να απαντήσετε με ειλικρίνεια. Ευχαριστούμε εκ των προτέρων.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και θα χρησιμοποιηθεί για ερευνητικούς σκοπούς.

| | | | | | | | | |
|---|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| ΦΥΛΟ: | ΑΝΤΡΑΣ | <input type="text" value="1"/> | ΓΥΝΑΙΚΑ | <input type="text" value="2"/> | | | | |
| ΗΛΙΚΙΑ: | 25-35 | <input type="text" value="1"/> | 36-45 | <input type="text" value="2"/> | 46-55 | <input type="text" value="3"/> | 56-65 | <input type="text" value="4"/> |
| ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: | ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ Α/ΘΜΙΑΣ | <input type="text" value="1"/> | ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ Β/ΘΜΙΑΣ | <input type="text" value="2"/> | ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ Γ/ΘΜΙΑΣ | <input type="text" value="3"/> | | |
| ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ | <input type="text" value="1"/> | ΑΛΛΟ | <input type="text" value="2"/> | | | | |
| ΕΤΗΣΙΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ: | 1€ - 9.000€ | <input type="text" value="1"/> | 9.001€ - 20.000€ | <input type="text" value="2"/> | 20.001€ - 35.000€ | <input type="text" value="3"/> | 35.001€ ΚΑΙ ΑΝΩ | <input type="text" value="4"/> |
| ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: | ΝΑΙ | <input type="text" value="1"/> | ΟΧΙ | <input type="text" value="2"/> | | | | |
| ΠΟΛΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: | _____ | | | | | | | |

15. Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε πόσα και ποια φάρμακα αποθηκεύετε στο σπίτι σας;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

16. Δωρίζετε τα φάρμακα που δεν χρειάζεστε;

ΠΟΤΕ ΠΑΝΤΑ

17. Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;

ΠΟΤΕ ΠΑΝΤΑ

18. Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;

ΠΟΤΕ ΠΑΝΤΑ

19. Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

20. «Στην Ελλάδα απορρίπτονται στους κοινούς κάδους ετησίως 500.000.000 αχρησιμοποίητες συσκευασίες φαρμάκων». Ισχύει η πρόταση αυτή;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2 ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ 3

21. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2

22. Το φαρμακείο της γειτονιάς σας τηρεί πρόγραμμα ανακύκλωσης φαρμάκων;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2 ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ 3

23. Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2

24. Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

25. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

26. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

27. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

28. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να διοργανώσουν μια εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση των φαρμάκων;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

Παράρτημα II

Πίνακες Στατιστικών Ελέγχων

Πίνακας Π1. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;» και «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας. Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή;».

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| 11. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή; | Equal variances assumed | ,284 | ,596 | -1,690 | 48 | ,097 | -,47059 | ,27838 | -1,03030 | ,08913 |
| | Equal variances not assumed | | | -1,527 | 23,325 | ,140 | -,47059 | ,30826 | -1,10779 | ,16662 |
| 12. «Στην ορθολογική χρήση των φαρμάκων καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επαγγελματίες υγείας». Κατά πόσο συμφωνείτε με την πρόταση αυτή; | Equal variances assumed | 2,166 | ,148 | -2,057 | 48 | ,045 | -,42647 | ,20729 | -,84326 | -,00968 |
| | Equal variances not assumed | | | -1,917 | 24,957 | ,067 | -,42647 | ,22244 | -,88464 | ,03169 |

Πίνακας Π2. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το επάγγελμα (Εκπαιδευτικός ή όχι) των συμμετεχόντων στην ερώτηση «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;».

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| 3. Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων; | Equal variances assumed | 6,255 | ,016 | -1,713 | 48 | ,093 | -,85655 | ,49996 | -1,86179 | ,14869 |
| | Equal variances not assumed | | | -1,982 | 28,564 | ,057 | -,85655 | ,43218 | -1,74105 | ,02795 |

Πίνακας Π3. Αποτελέσματα χ^2 test με κριτήριο ομαδοποίησης το επάγγελμα (Εκπαιδευτικός ή όχι) των συμμετεχόντων στην ερώτηση «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;».

Crosstab

| | | 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; | |
|-----------|---------------|---|---|
| | | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ | Count 12 % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ 32,4% | Count 25 % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ 67,6% |
| | | % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; 92,3% | % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; 67,6% |
| | | % of Total 24,0% | % of Total 50,0% |
| | ΑΛΛΟ | Count 1 % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ 7,7% | Count 12 % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ 92,3% |
| | | % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; 7,7% | % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; 32,4% |
| | | % of Total 2,0% | % of Total 24,0% |
| Total | | Count 13 % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ 26,0% | Count 37 % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ 74,0% |
| | | % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; 100,0% | % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; 100,0% |
| | | % of Total 26,0% | % of Total 74,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 3,060 ^a | 1 | ,080 | | |
| Continuity Correction ^b | 1,910 | 1 | ,167 | | |
| Likelihood Ratio | 3,628 | 1 | ,057 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,141 | ,078 |
| Linear-by-Linear Association | 2,999 | 1 | ,083 | | |
| N of Valid Cases | 50 | | | | |

Πίνακας Π4. Αποτελέσματα χ^2 test με κριτήριο ομαδοποίησης το επάγγελμα (Εκπαιδευτικός ή όχι) των συμμετεχόντων στην ερώτηση «Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα;».

Crosstab

| | | 9. Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα; | | |
|-----------|--|--|--------|--------|
| | | ΝΑΙ | ΟΧΙ | |
| ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ | Count | 14 | 23 |
| | | % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ | 37,8% | 62,2% |
| | | % within 9. Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα; | 60,9% | 85,2% |
| | ΑΛΛΟ | % of Total | 28,0% | 46,0% |
| | | Count | 9 | 4 |
| | | % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ | 69,2% | 30,8% |
| Total | % within 9. Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα; | 39,1% | 14,8% | |
| | % of Total | 18,0% | 8,0% | |
| | Count | 23 | 27 | |
| | % within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ | 46,0% | 54,0% | |
| | | % within 9. Αφαιρείτε τη συσκευασία όταν απορρίπτετε κάποιο φαρμακευτικό σκεύασμα; | 100,0% | 100,0% |
| | | % of Total | 46,0% | 54,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 3,817 ^a | 1 | ,051 | | |
| Continuity Correction ^b | 2,658 | 1 | ,103 | | |
| Likelihood Ratio | 3,865 | 1 | ,049 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,062 | ,051 |
| Linear-by-Linear Association | 3,740 | 1 | ,053 | | |
| N of Valid Cases | 50 | | | | |

Πίνακας Π5. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το εισόδημα των συμμετεχόντων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων;».

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| 10. Σε ποιο βαθμό θα ήσαστε διατεθειμένος/η να συμμετέχετε σε πρόγραμμα συλλογής και ασφαλούς διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων; | Equal variances assumed | 9,288 | ,004 | -1,814 | 48 | ,076 | -,64474 | ,35552 | -1,35955 | ,07007 |
| | Equal variances not assumed | | | -1,471 | 14,203 | ,163 | -,64474 | ,43828 | -1,58349 | ,29402 |

Πίνακας Π6. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την ιδιότητα των συμμετεχόντων ως γονείς ή όχι, στα ερωτήματα «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων;», «Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα;» και «Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας;».

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| 3. Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στους κοινούς κάδους απορριμμάτων; | Equal variances assumed | 13,957 | ,000 | 2,712 | 48 | ,009 | 1,15599 | ,42621 | ,29904 | 2,01295 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,913 | 47,170 | ,005 | 1,15599 | ,39687 | ,35768 | 1,95431 |
| 4. Απορρίπτετε τα ληγμένα φάρμακα και τα υπολείμματα φαρμάκων στο νεροχύτη ή στο αποχετευτικό σύστημα; | Equal variances assumed | 6,546 | ,014 | 2,413 | 48 | ,020 | ,93760 | ,38857 | ,15633 | 1,71887 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,290 | 34,323 | ,028 | ,93760 | ,40940 | ,10590 | 1,76931 |
| 5. Παραδίδετε τα ληγμένα φάρμακα στο φαρμακείο της γειτονιάς σας; | Equal variances assumed | 12,196 | ,001 | -1,963 | 48 | ,055 | -,87192 | ,44413 | -1,76490 | ,02106 |
| | Equal variances not assumed | | | -2,073 | 47,984 | ,044 | -,87192 | ,42051 | -1,71743 | -,02642 |

Πίνακας Π7. Αποτελέσματα χ^2 test με κριτήριο ομαδοποίησης την ιδιότητα των συμμετεχόντων ως γονείς ή όχι, στο ερώτημα «Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων;»

| | | | 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; | | Total |
|---|-----|--|--|-------------|--------------|
| | | | ΝΑΙ | ΟΧΙ | |
| ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ | ΝΑΙ | Count % within ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; % of Total | 1 4,8% | 20 95,2% | 21 100,0% |
| | ΟΧΙ | Count % within ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; % of Total | 7,7% | 54,1% | 42,0% |
| Total | ΝΑΙ | Count % within ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; % of Total | 2,0% | 40,0% | 42,0% |
| | ΟΧΙ | Count % within ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; % of Total | 12 41,4% | 17 58,6% | 29 100,0% |
| Total | ΝΑΙ | Count % within ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; % of Total | 13 26,0% | 37 74,0% | 50 100,0% |
| | ΟΧΙ | Count % within ΓΟΝΕΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ % within 7. Γνωρίζετε ποια είναι η χρήση των πράσινων κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων; % of Total | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | | 26,0% | 74,0% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 8,488 ^a | 1 | ,004 | | |
| Continuity Correction ^b | 6,692 | 1 | ,010 | | |
| Likelihood Ratio | 9,929 | 1 | ,002 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,004 | ,003 |
| Linear-by-Linear Association | 8,318 | 1 | ,004 | | |
| N of Valid Cases | 50 | | | | |

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Παρασκευή Σταθακοπούλου του Παναγιώτη φοιτήτρια του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένες Πολιτικές και Τεχνικές Προστασίας Περιβάλλοντος» του Α.Ε.Ι Πειραιά Τ.Τ, πριν αναλάβω την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας μου, δηλώνω ότι ενημερώθηκα για τα παρακάτω:

«Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε) αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο του συγγραφέα, όσο και του Ιδρύματος και θα πρέπει να έχει μοναδικό χαρακτήρα και πρωτότυπο περιεχόμενο.

Απαγορεύεται αυστηρά οποιοδήποτε κομμάτι κειμένου της να εμφανίζεται αυτούσιο ή μεταφρασμένο από κάποια άλλη δημοσιευμένη πηγή. Κάθε τέτοια πράξη αποτελεί προϊόν λογοκλοπής και εγείρει θέμα Ηθικής Τάξης για τα πνευματικά δικαιώματα του άλλου συγγραφέα. Αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο συγγραφέας της Π.Ε, ο οποίος φέρει και την ευθύνη των συνεπειών, ποινικών και άλλων, αυτής της πράξης.

Πέραν των όποιων ποινικών ευθυνών του συγγραφέα, σε περίπτωση που το Ίδρυμα του έχει απονείμει Πτυχίο, αυτό ανακαλείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος με νέα απόφασή της, μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου, του αναθέτει εκ νέου την εκπόνηση Π.Ε με άλλο θέμα και διαφορετικό επιβλέποντα καθηγητή. Η εκπόνηση της εν λόγω Π.Ε πρέπει να ολοκληρώσει εντός τουλάχιστον ενός ημερολογιακού βμήνου από την ημερομηνία ανάθεσής της. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο άρθρο 18. παρ.5 του ισχύοντος Εσωτερικού Κανονισμού».

Η Δηλούσα



Ημερομηνία

07.07.2020