



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 ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ**

Ιωάννης Γκουντέλας
Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

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

Αθήνα, Ιούλιος 2020

All the human and animal manure which the world wastes, if returned
to the land, instead of being thrown into the sea, would suffice to
nourish the world.

VICTOR HUGO, *Les Misérables*

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 γνώσεων και αντιλήψεων γονέων και μαθητών Α/θμιας Εκπαίδευσης περί ανακύκλωσης.

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

Με την παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία επιχειρείται η διερεύνηση και η ανάδειξη των αντιλήψεων μαθητών και γονέων μαθητών που φοιτούν σε σχολεία της Α/θμιας εκπαίδευσης σχετικά με την ανακύκλωση και τη διαχείριση απορριμμάτων γενικότερα. Τα εξής ζητήματα αποτελούν κεντρικούς ερευνητικούς άξονες: (α) ο τρόπος με τον οποίο μαθητές και γονείς αντιλαμβάνονται την έννοια της ανακύκλωσης, (β) οι αντιλήψεις μαθητών και γονέων αναφορικά με την διαδικασία ανακύκλωσης και των υλικών που μπορούν να ανακυκλωθούν, (γ) οι αντιλήψεις και οι σκέψεις μαθητών και γονέων αναφορικά με την αξία της ανακύκλωσης, (δ) ο βαθμός στον οποίο γίνεται πράξη η ανακύκλωση τόσο στο σχολείο όσο και στο σπίτι, (ε) ο βαθμός ευαισθητοποίησης μαθητών και γονέων αναφορικά με το περιβαλλοντικό ζήτημα της διαχείρισης των απορριμμάτων.

Έγινε αναφορά στο θεσμικό – νομικό πλαίσιο για την ανακύκλωση σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και εθνικό επίπεδο και στις βασικές αρχές της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Καταβλήθηκε προσπάθεια να παρουσιαστεί το status-quo της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στη χώρα μας αφού η κοινωνία, η οικονομία, το περιβάλλον και ο πολιτισμός επηρεάζονται άμεσα όταν λαμβάνονται αποφάσεις που αφορούν στην εκπαίδευση και μπορούν να οδηγήσουν την ανάπτυξη να κινείται στην τροχιά της αειφορίας. Η μονο-παραγοντική στατιστική ανάλυση και η ανάλυση με δύο μεταβλητές αποτέλεσε χρήσιμο εργαλείο για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

Από τα συμπεράσματα που εξήχθησαν διαπιστώθηκε ότι μολονότι υπάρχει η διάθεση σε γονείς και μαθητές να συμβάλλουν ουσιαστικά στη βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος η γνώση αυτών είναι ελλιπής και συγκεχυμένη σε ορισμένα αλλά κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αυτή την ευκαιρία πρέπει να αξιοποιήσει η Πολιτεία, ιδίως μέσω του εκπαιδευτικού συστήματος με στόχο να πετύχει τη μέγιστη συμβολή των αυριανών πολιτών στη βελτίωση του περιβάλλοντος και κατά συνέπεια τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

ABSTRACT

The purpose of the present MSc dissertation thesis is to investigate and highlight the perceptions of students attending primary schools and their parents regarding recycling and waste management. The following issues are in the core of this research: (a) the compliance of students and their parents' attitudes in recycling practices, (b) the students and parents' perceptions of the recycling process and the type of the recycled materials, (c) perceptions and thoughts of students and parents about the usefulness of recycling, (d) the application level of recycling practices both at school and house level, (e) the degree of awareness of students and parents about the environmental issue of waste management.

Reference was made to the institutional-legal framework for recycling at EU and national level and to the basic principles of the European Union's environmental policy.

An effort has been made to present the status-quo of Environmental Education and Training for Sustainability in Primary Education in our country as a society, economy, environment and culture are directly affected when decisions concerning education are made and can lead development to move in the orbit of sustainability. Univariate and Bivariate Statistical Analysis was proved to be a useful tool for the purposes of the present thesis.

It is concluded that although there is a willingness on both parents and students to contribute to improving the ecological status of the environment substantially, their knowledge is incomplete and confusing on specific but critical environmental issues. The State must seize this opportunity, primarily through the education system, in order to achieve the maximum contribution of tomorrow's citizens to the improvement of the environment and, consequently, the improvement of the quality of life.

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
Πίνακας περιεχομένων	6
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	8
Κατάλογος Πινάκων.....	13
1. Εισαγωγή	15
1.1 Ανακύκλωση	17
1.1.1 Βασικές έννοιες.....	17
1.1.2 Ανακυκλώσιμα υλικά	18
1.1.3 Συστήματα ανακύκλωσης	19
2. Θεσμικό-Νομικό πλαίσιο	21
2.1 Η ανακύκλωση σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και εθνικό επίπεδο και οι βασικές αρχές της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.)	21
2.2 Περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση των απορριμμάτων	23
2.2.1 Βασικές επιλογές.....	24
2.3 Εμβάθυνση και ανάλυση επιλεγμένων ειδικών νομοθετημάτων επί ζητημάτων ανακύκλωσης.....	26
2.3.1 Η Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 για τα απόβλητα.....	26
2.3.2 Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας	27
2.3.3 Οδηγία (ΕΕ) 2018/849 για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού	28
2.3.4 Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων	29
3. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την Αειφορία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	30
3.1 Εισαγωγή	30
3.2 Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφορία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.....	30
4. Μεθοδολογία της Έρευνας.....	33
4.1 Σύνταξη Ερωτηματολογίων	33
4.2 Συμπλήρωση Ερωτηματολογίων	33

4.3	Αποδελτίωση και Επεξεργασία Ερωτηματολογίων	33
4.4	Στατιστικά εργαλεία	34
4.4.1	Στατιστικός έλεγχος students' t-test	35
4.4.2	Ανάλυση διακύμανσης: Anova.....	35
4.4.3	Ανάλυση Συσχέτισης – Pearson Correlation	35
5.	Αποτελέσματα και συζήτηση	36
5.1	Μονοπαραγοντική ανάλυση - Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος	36
5.2	Ανάλυση με δύο μεταβλητές.....	68
5.3	Έλεγχος υποθέσεων με στατιστικά τεστ (t-test – ANOVA)	75
5.4	Σύγκριση αποτελεσμάτων με αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών	96
6.	Συμπεράσματα	98
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	100
	Παράρτημα Ι	103
	Ερωτηματολόγιο Μαθητών	103
	Ερωτηματολόγιο Γονέων	106
	Παράρτημα ΙΙ	109

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 5.1. Κατανομή φύλου δείγματος γονέων. Άνδρες: 38%, Γυναίκες: 62%	36
Διάγραμμα 5.2. Κατανομή ηλικίας δείγματος γονέων. 36-45: 67%, 46-55: 30%, 56-65: 3%.....	37
Διάγραμμα 5.3. Κατανομή βαθμίδας εκπαίδευσης δείγματος γονέων. Απόφοιτοι Α'/βάθμιας εκπ/σης: 7%, Απόφοιτοι Β'/βάθμιας εκπ/σης: 25%, Απόφοιτοι Γ'/βάθμιας εκπ/σης: 68%	37
Διάγραμμα 5.4. Κατανομή πόλεων κατοικίας δείγματος γονέων. Δημότες Χαϊδαρίου: 55%, Δημότες άλλων δήμων: 45%	38
Διάγραμμα 5.5. Κατανομή φύλου δείγματος μαθητών. Αγόρια: 55%, Κορίτσια: 45%.....	39
Διάγραμμα 5.6. Κατανομή πόλεων κατοικίας δείγματος γονέων. Δημότες Χαϊδαρίου: 82%, Δημότες άλλων δήμων: 18%.....	39
Διάγραμμα 5.7. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι είστε ενημερωμένος για θέματα ανακύκλωσης;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 7%, 3: 17%, 4: 60%, 5: 13%.	40
Διάγραμμα 5.8. Κατανομή απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Γνωρίζετε τι είναι η ανακύκλωση;». ΝΑΙ: 98% ΟΧΙ: 2%.....	41
Διάγραμμα 5.9. Κατανομή απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Στο σπίτι σας κάνετε ανακύκλωση;». ΝΑΙ: 89% ΟΧΙ: 11%.....	41
Διάγραμμα 5.10.Κατανομή απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Στο σχολείο σας κάνετε ανακύκλωση;». ΝΑΙ: 82% ΟΧΙ: 18%.....	42
Διάγραμμα 5.11. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 0%, 3: 0%, 4: 17%, 5: 83%.....	43
Διάγραμμα 5.12. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;» (Η λευκή κουκίδα αντιστοιχεί στη διάμεσο των απαντήσεων).....	43
Διάγραμμα 5.13. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 2%, 3: 11%, 4: 16%, 5: 68%.....	44
Διάγραμμα 5.14. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;».	44
Διάγραμμα 5.15. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 0%, 3: 0%, 4: 7%, 5: 90%.....	45
Διάγραμμα 5.16. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;».	45
Διάγραμμα 5.17. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 18%, 2: 5%, 3: 18%, 4: 11%, 5: 48%.....	46
Διάγραμμα 5.18. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;».	46

Διάγραμμα 5.19. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;». Κλίμακα 1-5. 1: 21%, 2: 14%, 3: 29%, 4: 18%, 5: 18%.....	48
Διάγραμμα 5.20. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;».	48
Διάγραμμα 5.21. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);». Κλίμακα 1-5. 1: 17%, 2: 7%, 3: 28%, 4: 24%, 5: 24%.	49
Διάγραμμα 5.22. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);».	49
Διάγραμμα 5.23. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 3%, 3: 13%, 4: 33%, 5: 47%.....	50
Διάγραμμα 5.24. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;».....	50
Διάγραμμα 5.25. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;». Κλίμακα 1-5. 1: 39%, 2: 9%, 3: 25%, 4: 5%, 5: 23%.....	51
Διάγραμμα 5.26. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;».	51
Διάγραμμα 5.27. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);». Κλίμακα 1-5. 1: 20%, 2: 7%, 3: 30%, 4: 14%, 5: 30%.	52
Διάγραμμα 5.28. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα « Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);».	52
Διάγραμμα 5.29. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 0%, 3: 16%, 4: 9%, 5: 73%.....	53
Διάγραμμα 5.30. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα « Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;».....	53
Διάγραμμα 5.31. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;». Κλίμακα 1-5. 1: 7%, 2: 23%, 3: 43%, 4: 27%, 5: 0%.	54
Διάγραμμα 5.32. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα « Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;».	54

Διάγραμμα 5.33. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;». Κλίμακα 1-5. 1: 25%, 2: 14%, 3: 39%, 4: 20%, 5: 2%.	55
Διάγραμμα 5.34. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;».	55
Διάγραμμα 5.35. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Στις συσκευές σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 17%, 3: 23%, 4: 40%, 5: 17%.	56
Διάγραμμα 5.36. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Στις συσκευές σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;».	56
Διάγραμμα 5.37. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;». Κλίμακα 1-5. 1: 33%, 2: 33%, 3: 20%, 4: 10%, 5: 3%.	57
Διάγραμμα 5.38. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;».	57
Διάγραμμα 5.39. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Στα παιχνίδια σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;». Κλίμακα 1-5. 1: 25%, 2: 2%, 3: 41%, 4: 14%, 5: 18%.	58
Διάγραμμα 5.40. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Στα παιχνίδια σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;».	58
Διάγραμμα 5.41. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;». Κλίμακα 1-5. 1: 20%, 2: 23%, 3: 41%, 4: 7%, 5: 9%.	59
Διάγραμμα 5.42. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;».	59
Διάγραμμα 5.43. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδαιο μπουκάλι νερού;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 3%, 3: 13%, 4: 47%, 5: 33%.	60
Διάγραμμα 5.44. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδαιο μπουκάλι νερού;».	60
Διάγραμμα 5.45. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδαιο μπουκάλι νερού;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 0%, 3: 14%, 4: 9%, 5: 75%.	61
Διάγραμμα 5.46. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδαιο μπουκάλι νερού;».	61
Διάγραμμα 5.47. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Κάνετε προεργασία στις συσκευασίες πριν τις οδηγήσετε στον κάδο ανακύκλωσης;». ΝΑΙ: 73%, ΟΧΙ: 27%.	62
Διάγραμμα 5.48. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Κάνετε προεργασία στις συσκευασίες πριν τις οδηγήσετε στον κάδο ανακύκλωσης;». ΝΑΙ: 59%, ΟΧΙ: 41%.	62

Διάγραμμα 5.49. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;». Κλίμακα 1-5. 1: 3,3%, 2: 0%, 3: 6,7%, 4: 10%, 5: 80%.....	63
Διάγραμμα 5.50. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό».....	63
Διάγραμμα 5.51. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;». Κλίμακα 1-5. 1: 5%, 2: 5%, 3: 16%, 4: 11%, 5: 64%.....	64
Διάγραμμα 5.52. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό».....	64
Διάγραμμα 5.53. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Ένα πλαστικό μπουκάλι για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη;». 150: 17%, 250: 10%, 450: 57%, Δεν γνωρίζω: 17%.....	65
Διάγραμμα 5.54. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Ένα πλαστικό μπουκάλι για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη;». 150: 14%, 250: 25%, 450: 16%, Δεν γνωρίζω: 45%.....	65
Διάγραμμα 5.55. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;». Κλίμακα 1-5. 1: 17%, 2: 20%, 3: 40%, 4: 13%, 5: 10%... 66	66
Διάγραμμα 5.56. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;».....	66
Διάγραμμα 5.57. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 0%, 3: 3%, 4: 50%, 5: 47%.....	67
Διάγραμμα 5.58. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;».....	67
Διάγραμμα 5.59. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;». Κλίμακα 1-5. 1: 9%, 2: 0%, 3: 11%, 4: 14%, 5: 66%.....	68
Διάγραμμα 5.60. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;».....	68
Διάγραμμα 5.61. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;».....	77
Διάγραμμα 5.62. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη»	79
Διάγραμμα 5.63. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;»	80

Διάγραμμα 5.64. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);»	81
Διάγραμμα 5.65. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;»	82
Διάγραμμα 5.66. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;»	83
Διάγραμμα 5.67. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;»	84
Διάγραμμα 5.68. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;»	84
Διάγραμμα 5.69. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;»	86
Διάγραμμα 5.70. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;»	86
Διάγραμμα 5.71. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;»	87
Διάγραμμα 5.72. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;»	88
Διάγραμμα 5.73. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνθήκες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;»	89
Διάγραμμα 5.74. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;»	90
Διάγραμμα 5.75. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);»	91
Διάγραμμα 5.76. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;»	91
Διάγραμμα 5.77. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;»	94
Διάγραμμα 5.78. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;»	94
Διάγραμμα 5.79. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο;»	95
Διάγραμμα 5.80. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;»	96
Διάγραμμα 5.81. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;»	96

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 5.1. Κωδικοποιημένες ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση.....	69
Πίνακας 5.2. Κωδικοποιημένες ερωτήσεις που δεν συμμετείχαν στην ανάλυση	70
Πίνακας 5.3. Πίνακας συσχετίσεων των απαντήσεων των γονιών.....	71
Πίνακας 5.4. Πίνακας συσχετίσεων των απαντήσεων των μαθητών	72
Πίνακας 5.5. Ερωτήσεις γονέων που συμμετείχαν στην ανάλυση διακύμανσης.....	75
Πίνακας 5.6. Ερωτήσεις μαθητών που συμμετείχαν στην ανάλυση διακύμανσης	85
Πίνακας 5.7. Κοινές ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση διακύμανσης	92
Πίνακας Π1. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την ηλικία των γονέων στην ερώτηση «πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;».....	109
Πίνακας Π2. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο των γονέων στις ερωτήσεις «Μία πλαστική σακούλα για να απορριφθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη» και «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;».....	110
Πίνακας Π3. Αποτελέσματα ANOVA με κριτήριο ομαδοποίησης την πόλη κατοικίας των γονέων στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;».....	111
Πίνακας Π4. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης τη βαθμίδα εκπαίδευσης των γονέων στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;».....	112
Πίνακας Π5. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την ηλικία των μαθητών στα ερωτήματα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;», «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;», «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδαιο μπουκάλι νερού;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;» και «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήκες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;».....	113
Πίνακας Π6. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο των μαθητών στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;», «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);» και «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;».....	114
Πίνακας Π7. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την πόλη κατοικίας των μαθητών στην ερώτηση «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;»	115
Πίνακας Π8. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την επίδραση του ρόλου μαθητή ή γονέα στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;», «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδαιο μπουκάλι	

νερού;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο;», «Το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί φορές:» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;» 116

1. Εισαγωγή

Στις σύγχρονες ανεπτυγμένες κοινωνίες η υπερκατανάλωση αγαθών αποτελεί χαρακτηριστικό που οδηγεί στην κατασπατάληση ενέργειας, στην εξάντληση των φυσικών πόρων και σε αυξημένη παραγωγή απορριμμάτων. Για να μπορούμε να μιλάμε για ένα βιώσιμο μέλλον θα πρέπει να γίνεται ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων που θα αποσκοπεί στη μείωση, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωσή τους.

Η υιοθέτηση των 17 Στόχων για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη από τη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών στη Νέα Υόρκη το Σεπτέμβριο του 2015 [United Nations, 2015], αποτελεί μια παγκόσμια συμφωνία, αφού περισσότεροι από 150 ηγέτες δεσμεύτηκαν να μεταμορφώσουν τον κόσμο μας σε έναν κόσμο που μέσα από τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, θα μεριμνά για τις ανάγκες όχι μόνο της σημερινής γενιάς αλλά και των μελλοντικών γενεών και εκφράζει μια σύγχρονη πρόκληση στην προσπάθεια να αντιμετωπιστούν παγκόσμια προβλήματα [UNRIC, 2015].

Πιο συγκεκριμένα γίνονται αναφορές: (α) στον στόχο 11.6 για μείωση του δυσμενούς, κατά κεφαλήν, περιβαλλοντικού αντίκτυπου των πόλεων, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στην ποιότητα του αέρα και τη διαχείριση των αστικών και άλλων αποβλήτων έως το 2030, (β) στον στόχο 12.5 για ουσιαστική μείωση της παραγωγής αποβλήτων μέσω της πρόληψης, της μείωσης, της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης έως το 2030 και (γ) στον στόχο 12.8 για διασφάλιση ότι όλοι οι άνθρωποι παντού έχουν την απαραίτητη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη και έναν τρόπο ζωής σε αρμονία με τη φύση έως το 2030.

Στη χώρα μας όμως, σύμφωνα με την Έκθεση Κατάστασης Περιβάλλοντος του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης – 2018 [ΕΚΠΑΑ, 2019], τα ποσοστά ανακύκλωσης των αστικών αποβλήτων (ΑΣΑ) παραμένουν σταθερά περίπου στο 19%, ένα από τα χαμηλότερα ποσοστά στην ΕΕ, με πολλαπλά προβλήματα στην λειτουργία των δομών ανακύκλωσης. Η διάθεση σε ΧΥΤΑ αποτελεί σταθερά την κύρια επιλογή σε ποσοστά που υπερβαίνουν το 80%. Η υιοθέτηση του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) αποτέλεσε μια ριζική τομή προωθώντας την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση μέσω της χωριστής συλλογής πολλαπλών ρευμάτων, αλλά η εφαρμογή του παραμένει μια μεγάλη πρόκληση για όλα τα επίπεδα της διοίκησης αλλά και τους πολίτες. Ο οραματικός χαρακτήρας του ΕΣΔΑ δεν φαίνεται να έχει επιταχύνει την μετάβαση σε ένα πιο σύγχρονο μοντέλο διαχείρισης των ΑΣΑ καθώς δεν έχει αυξηθεί η ανακύκλωση έως τώρα. Σε κάθε περίπτωση, τόσο ριζικές μεταρρυθμίσεις απαιτούν χρόνο για την ωρίμανσή τους και την παραγωγή απτών αποτελεσμάτων.

Κι εδώ τίθεται το ερώτημα σε ποιο βαθμό μπορούν οι πολίτες να συνδράμουν στην επίτευξη των παραπάνω στόχων. Η απάντηση είναι ξεκάθαρη ότι οι πολίτες μπορούν να παίξουν καθοριστικό ρόλο τόσο στο θέμα της σωστής διαχείρισης των απορριμμάτων όσο και στην επίλυση πολλών περιβαλλοντικών ζητημάτων γενικότερα. Για να συμβεί όμως αυτό θα πρέπει να έχουν συνειδητοποιήσει τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον, να έχουν ευαισθητοποιηθεί για τα προβλήματα που συνδέονται μ' αυτό, να έχουν ενημερωθεί για τους τρόπους επίλυσής τους ώστε να συμβάλλουν στην επίλυσή τους. Εδώ βέβαια η εκπαίδευση των πολιτών κατέχει στρατηγικής σημασίας θέση αφού αυτή προετοιμάζει τις νέες γενιές πολιτών με

γνώσεις, αξίες, ικανότητες, δεξιότητες και στάσεις, ώστε να διαμορφώσουν κώδικα συμπεριφοράς, τόσο σε ατομικό όσο και κοινωνικό επίπεδο, για την προστασία και τη βελτίωση του περιβάλλοντος. Η αλλαγή αντιλήψεων και στάσεων πρέπει να ξεκινά από μικρές ηλικίες και η σχολική εκπαίδευση αποτελεί το βασικό πυλώνα για τη διαμόρφωση αυτών των συμπεριφορών.

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία έχει σκοπό να διερευνήσει και να αναδείξει τις αντιλήψεις μαθητών, αλλά και γονέων μαθητών που φοιτούν σε σχολεία της Α/θμιας εκπαίδευσης σχετικά με την ανακύκλωση και τη διαχείριση των απορριμμάτων γενικότερα. Πιο συγκεκριμένα γίνεται προσπάθεια να διερευνηθεί: (α) ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται την έννοια της ανακύκλωσης, (β) οι αντιλήψεις τους για τη διαδικασία της ανακύκλωσης και των υλικών που μπορούν να ανακυκλωθούν, (γ) οι αντιλήψεις τους και οι απόψεις τους για την αξία της ανακύκλωσης, (δ) ο βαθμός στον οποίο γίνεται πράξη η ανακύκλωση τόσο στο σχολείο όσο και το σπίτι, (ε) ο βαθμός ευαισθητοποίησής τους για το περιβαλλοντικό ζήτημα της διαχείρισης των απορριμμάτων.

Στο πρώτο κεφάλαιο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας γίνεται παρουσίαση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με την ανακύκλωση των ανακυκλώσιμων υλικών και αναφορά στα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης για διάφορα υλικά που υπάρχουν στη χώρα μας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο επιχειρείται η παρουσίαση και η παράλληλη εξαγωγή πορισμάτων σχετικά με το νομοθετικό πλαίσιο τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Η επιλογή ανάλυσης αυτών των ζητημάτων επελέγη με γνώμονα το μεγάλο ενδιαφέρον ενόψει της πρόσφατης νομοθετικής παραγωγής (2018) σε ευρωπαϊκό επίπεδο, δέσμης νομοθετημάτων που άπτονται ζητημάτων ανακύκλωσης. Συγκεκριμένα, αναλύονται στα οικεία κεφάλαια οι τέσσερις οδηγίες της 30ης Μαΐου 2018 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και ειδικότερα, η Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, η Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 για τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, η Οδηγία (ΕΕ) 2018/849 για την τροποποίηση των Οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, καθώς και η Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 για την τροποποίηση της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων. Έτσι με δεδομένη την υποχρέωση ενσωμάτωσης των ευρωπαϊκών Οδηγιών εντός των επόμενων μηνών, είναι χρήσιμο αλλά και αναγκαίο να αντιληφθεί κανείς και να μελετήσει τις αρχές και τις θέσεις της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας που φιλοδοξούν να πλαισιώσουν τις σύγχρονες ανάγκες στο πεδίο της ανακύκλωσης και της προστασίας του περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα, θεωρείται σημαντική η εξοικείωση των μαθητών με την νομοθετική κουλτούρα και τη νομική δεσμευτικότητα καλλιεργώντας την αξία σεβασμού του νόμου. Γίνεται λοιπόν αντιληπτή η διφυής σημασία της εξοικείωσης με ζητήματα ανακύκλωσης: αφενός είναι θέμα ευαισθητοποίησης, χρέους, σεβασμού και διαφύλαξης του χώρου στον οποίο ζούμε και θα παραδώσουμε στις επόμενες γενιές και αφετέρου ζήτημα υπακοής στην κείμενη νομοθεσία όπως απαιτούν οι κανόνες οργάνωσης μίας σύγχρονης πολιτείας.

Στο τρίτο κεφάλαιο καταβάλλεται προσπάθεια να δοθεί η εικόνα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης για την Αειφορία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στη χώρα μας αφού μέσω των αποφάσεων που αφορούν στην εκπαίδευση μπορεί η ανάπτυξη να οδηγηθεί στην κατεύθυνση της Αειφορίας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της στατιστικής ανάλυσης και οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και ο τρόπος σύνταξης, συμπλήρωσης και επεξεργασίας των ερωτηματολογίων.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση και επεξεργασία των ερωτηματολογίων, η συσχέτιση μεταξύ των αποτελεσμάτων αυτών και ακολουθεί σχολιασμός σχετικά με τα ευρήματα της έρευνας.

Τέλος το έκτο κεφάλαιο συνοψίζει τα συμπεράσματα και τις μελλοντικές προτάσεις δίνοντας παράλληλα μια κριτική θεώρηση για τον τρόπο με τον οποίο διδάσκεται η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στα σχολεία σήμερα. Η εργασία ολοκληρώνεται με την καταγραφή της σημαντικότερης βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας αναφορικά με ζητήματα που αναπτύσσονται στο παρόν έργο.

1.1 Ανακύκλωση

1.1.1 Βασικές έννοιες

Με τον όρο ανακύκλωση εννοούμε τη διαδικασία εκείνη κατά την οποία τα απορρίμματα που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες υπόκεινται σε επεξεργασία και μετατρέπονται μερικά ή ολικά σε πρώτες ύλες από τις οποίες μπορούν να παραχθούν νέα αγαθά. Με την ανακύκλωση, μειώνεται ή και εξαλείφεται ο βαθμός επιβάρυνσης του περιβάλλοντος από πολλά υλικά. Ο Νόμος 4042/2012, με τον οποίο ενσωματώθηκε η Οδηγία 2008/98/ΕΚ, ορίζει ως ανακύκλωση «οποιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε να εξυπηρετήσουν και πάλι τον αρχικό τους σκοπό είτε άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης».

Με τον όρο ανάκτηση αναφερόμαστε κυρίως στην αποτέφρωση των αποβλήτων για την παραγωγή ηλεκτρισμού, ατμού και θέρμανσης για οικιακή χρήση. Ο Νόμος που προαναφέρθηκε την ορίζει ως «οποιαδήποτε εργασία της οποίας το κύριο αποτέλεσμα είναι ότι απόβλητα εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό αντικαθιστώντας άλλα υλικά τα οποία, υπό άλλες συνθήκες, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν για την πραγματοποίηση συγκεκριμένης λειτουργίας, ή ότι απόβλητα υφίστανται προετοιμασία για την πραγματοποίηση αυτής της λειτουργίας, είτε στην εγκατάσταση είτε στο γενικότερο πλαίσιο της οικονομίας».

Η επανάχρηση αφορά κυρίως στην επαναλαμβανόμενη χρήση προϊόντων και συστατικών. Σύμφωνα πάλι με τον παραπάνω νόμο η επαναχρησιμοποίηση ορίζεται ως εξής: «κάθε εργασία ανάκτησης με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία που δεν είναι απόβλητα χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν».

Η εφαρμογή των παραπάνω πρακτικών μπορεί να ωφελήσει σημαντικά στη μείωση της ποσότητας των απορριμμάτων που οδηγούνται για τελική διάθεση. Συνεπώς μειώνονται οι απαιτήσεις για κατασκευή και λειτουργία ΧΥΤΑ, αλλά και το κόστος, οι οχλήσεις και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη μεταφορά των αποβλήτων προς τους χώρους τελικής διάθεσης, εξοικονομούνται φυσικοί πόροι, ενέργεια και πρώτες ύλες, παράγονται περισσότερα προϊόντα προστιθέμενης αξίας και λαμβάνει χώρα ο διαχωρισμός υλικών [Λοϊζίδου, 2006].

Τέλος, στον ίδιο νόμο και στο ίδιο άρθρο για τον όρο πρόληψη ισχύει ο ακόλουθος ορισμός: «τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, και τα οποία μειώνουν: (α) την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων, (β) τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή (γ) την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες».

1.1.2 Ανακυκλώσιμα υλικά

Τα υλικά που μπορούν να υποβληθούν στη διαδικασία της ανακύκλωσης χωρίζονται σε έντεκα ομάδες σύμφωνα με τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.) που υπάγεται στην εποπτεία και τον έλεγχο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.Ε.Κ.Α) και αναφέρονται παρακάτω. Ο Ε.Ο.ΑΝ. στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του, μεριμνά για την οργάνωση και τήρηση του Εθνικού Μητρώου Παραγωγών (Ε.Μ.ΠΑ.) στο οποίο καταχωρούνται υποχρεωτικά όλοι οι παραγωγοί των συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Η εγγραφή των παραγωγών στο μητρώο είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη νόμιμη άσκηση της δραστηριότητάς τους και για τη συμμετοχή τους σε δημόσιους διαγωνισμούς. Ενδιαφέρον παρουσιάζει και ο πίνακας που παραστατικά παρατίθεται στην ιστοσελίδα του Ε.Ο.ΑΝ [ΕΟΑΝ, 2020 Α].

- i) Χαρτί : βιβλία, έντυπα, εφημερίδες, περιοδικά, τετραπάκ από γάλα, χαρτί περιτυλίγματος, σακούλες χάρτινες. Τα υλικά αυτά ανακυκλώνονται σε κάδους ανακύκλωσης χαρτιού, σε μπλε κάδους και σε Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης.
- ii) Γυαλί : βαζάκια τροφίμων, μπουκάλια λαδιού, μπουκάλια αλκοολούχων ποτών, μπουκάλια κρασιού, μπουκάλια νερού. Τα υλικά αυτά ανακυκλώνονται σε μπλε κάδους και σε Κέντρα Ανταποδοτικής ανακύκλωσης.
- iii) Πλαστικό : κεσεδάκια από γιαούρτι, βούτυρο, μπουκάλια αναψυκτικών, μπουκάλια αλκοολούχων ποτών, μπουκάλια νερού, μπουκάλια από σαμπουάν, μπουκάλια από γάλα, πλαστικά ποτήρια και πιάτα, σακούλες πλαστικές, σωληνάρια οδοντόκρεμας, τετραπάκ από γάλα, πλαστικά ταψάκια, φιλμ περιτυλίγματος, πλαστικές θήκες CD – DVD, συσκευασίες λιπαντικών ελαίων. Τα υλικά αυτά ανακυκλώνονται σε μπλε κάδους και σε Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης εκτός από τις συσκευασίες λιπαντικών ελαίων οι οποίες ανακυκλώνονται σε Κέντρα Εναλλακτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΚΕΠΕΔ).
- iv) Χαρτόνι : κουτιά από δημητριακά – μπισκότα – απορρυπαντικά – πίτσα, χαρτοκιβώτια ηλεκτρονικών συσκευών, συσκευασίες λιπαντικών ελαίων. Τα υλικά αυτά

ανακυκλώνονται σε μπλε κάδους και σε Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης εκτός από τις συσκευασίες λιπαντικών ελαίων οι οποίες ανακυκλώνονται σε ΚΕΠΕΔ.

- v) Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ): μεγάλες και μικρές οικιακές συσκευές, εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, καταναλωτικά είδη, είδη φωτισμού, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία, παιχνίδια και εξοπλισμός ψυχαγωγίας και αθλητισμού, ιατρικά βοηθήματα (εξαιρουμένων των εμφυτεύσιμων και μολυσμένων), όργανα παρακολούθησης και ελέγχου, συσκευές αυτόματης διανομής. Όλα τα παραπάνω υλικά ανακυκλώνονται από την Ανακύκλωση συσκευών Α.Ε. και μερικές από αυτές και από τη Φωτοκύκλωση Α.Ε. όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.
- vi) Φωτιστικά είδη : φωτιστικός εξοπλισμός, λαμπτήρες και λαμπτήρες πυρακτώσεως. Όλα ανακυκλώνονται από τη Φωτοκύκλωση Α.Ε. ενώ τα δύο πρώτα ανακυκλώνονται και από την Ανακύκλωση συσκευών Α.Ε.
- vii) Μπαταρίες : μπαταρίες μολύβδου – θειϊκού οξέως οι οποίες ανακυκλώνονται από το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ Α.Ε., από την Εναλλακτική Διαχείριση Αποβλήτων Συσσωρευτών COMBATT Α.Ε. και το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Re – Battery Α.Ε. και μπαταρίες φορητές που ανακυκλώνονται από το Σύστημα Ανακύκλωσης Φορητών ηλεκτρικών Στηλών ΑΦΗΣ Α.Ε.
- viii) Αλουμίνιο : αλουμινόχαρτο, αλουμινένια ταψάκια φαγητού και κουτάκια μπίρας, αναψυκτικών. Όλα τα παραπάνω υλικά ανακυκλώνονται σε μπλε κάδους από την ενώ τα κουτάκια μπίρας, αναψυκτικών ανακυκλώνονται και σε Κέντρα Ανταποδοτικής ανακύκλωσης.
- ix) Λευκοσίδηρος : δοχεία ελαιολάδου, τσίγγινο δοχείο φέτας, γάλα εβαπορέ, συσκευασίες τοματοπολτού – τόνου – ζωοτροφών. Τα υλικά αυτά ανακυκλώνονται σε μπλε κάδους και σε Κέντρα Ανταποδοτικής ανακύκλωσης.
- x) Αυτοκίνητα : παλιά οχήματα που ανακυκλώνονται από το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Οχημάτων Ελλάδος (Ε.Δ.Ο.Ε.), ελαστικά αυτοκινήτων που ανακυκλώνονται από το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Μεταχειρισμένων Ελαστικών ECOELASTKA Α.Ε., και απόβλητα λιπαντικών ελαίων που ανακυκλώνονται από το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης της Ελληνικής Τεχνολογίας Περιβάλλοντος ΕΛΤΕΠΕ Α.Ε.
- xi) Διάφορα : υλικά κουζίνας – κήπου τα οποία ανακυκλώνονται στους κάδους κομποστοποίησης.

1.1.3 Συστήματα ανακύκλωσης

Στη χώρα μας υπάρχουν 22 εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης που αφορούν στις συσκευασίες, τους συσσωρευτές, τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), τα μεταχειρισμένα ελαστικά, τις φορητές στήλες, τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων (ΑΛΕ), τα Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ) και τα απόβλητα των εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

Οι όροι και οι προϋποθέσεις της εναλλακτικής διαχείρισης για διάφορα υλικά ορίζονται με μια σειρά από Νόμους, Προεδρικά Διατάγματα (ΠΔ) και Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (ΚΥΑ).

2. Θεσμικό-Νομικό πλαίσιο

2.1 Η ανακύκλωση σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και εθνικό επίπεδο και οι βασικές αρχές της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.)

Στο πλαίσιο της ενδελεχούς διερεύνησης του θέματος της εργασίας αυτής, κρίθηκε αναγκαίο να αναλυθεί συνοπτικά το νομικό πλαίσιο της ανακύκλωσης τόσο σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και σε εθνικό επίπεδο. Μέσα από τη μελέτη αυτή παρατηρήθηκε σπουδαία πρόοδος ιδίως τις τελευταίες δεκαετίες η οποία συνίσταται τόσο στην ύπαρξη εξειδικευμένης νομοθεσίας επί ζητημάτων σχετικών με την ανακύκλωση όσο και στη διαρκή προσπάθεια εκσυγχρονισμού του εκάστοτε νομικού πλαισίου. Η εξειδίκευση αυτή καταδεικνύει ακριβώς το επίπεδο εμπάθυνας και τεχνικής ανάλυσης που προσιδιάζει ανάλογα με την ειδικότερη περίπτωση και τις ιδιαιτερότητες των προς ανακύκλωση υλικών. Με αυτά δεδομένα, είναι χρήσιμο αλλά και αναγκαίο στο πλαίσιο της διδακτικής και της ευαισθητοποίησης γονέων και μαθητών σε ζητήματα ανακύκλωσης, η καλλιέργεια της κουλτούρας της νομικής δεσμευτικότητας, των εννόμων συνεπειών αλλά και η ανάπτυξη του αισθήματος σεβασμού της νομοθεσίας.

Όπως σκιαγραφήθηκε από τα παραπάνω, ειδικότερη αναφορά θα γίνει στο νομικό πλαίσιο για την ανακύκλωση στην Ευρωπαϊκή Ένωση η οποία εδώ και δεκαετίες δείχνει μεγάλη ευαισθησία σε περιβαλλοντικά ζητήματα [Overton, 1994]. Επίσης θα γίνει λόγος στον τρόπο με τον οποίο οι Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (πρώην κοινοτικές) ενσωματώθηκαν στο εθνικό δίκαιο. Ακρογωνιαίο λίθο κάθε νομοθετικής πρωτοβουλίας αποτελεί το Άρθρο 174 της Συνθήκης για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, όπου ορίζονται τα εξής: η πολιτική της Κοινότητας στον τομέα του περιβάλλοντος συμβάλλει στην επιδίωξη των ακόλουθων στόχων:— τη διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος,— την προστασία της υγείας του ανθρώπου,— τη συνετή και ορθολογική χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων,— την προώθηση, σε διεθνές επίπεδο, μέτρων για την αντιμετώπιση των περιφερειακών ή παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Επίσης, η πολιτική της Κοινότητας στον τομέα του περιβάλλοντος αποβλέπει σε υψηλό επίπεδο προστασίας και λαμβάνει υπόψη την ποικιλομορφία των καταστάσεων στις διάφορες περιοχές της Κοινότητας. Στηρίζεται στις αρχές της προφύλαξης και της προληπτικής δράσης, της επανόρθωσης των καταστροφών του περιβάλλοντος, κατά προτεραιότητα στην πηγή, καθώς και στην αρχή ο ρυπαίνων πληρώνει. Στο πλαίσιο αυτό, τα μέτρα εναρμόνισης που ανταποκρίνονται σε ανάγκες προστασίας του περιβάλλοντος περιλαμβάνουν, όπου ενδείκνυται, ρήτρα διασφάλισης που εξουσιοδοτεί τα κράτη μέλη να λαμβάνουν, για μη οικονομικούς περιβαλλοντικούς λόγους, προσωρινά μέτρα υποκείμενα σε κοινοτική διαδικασία ελέγχου. Κατά την εκπόνηση της πολιτικής της στον τομέα του περιβάλλοντος, η Κοινότητα λαμβάνει υπόψη:—τα διαθέσιμα επιστημονικά και τεχνικά δεδομένα,—τις συνθήκες του περιβάλλοντος στις διάφορες περιοχές της Κοινότητας,—τα πλεονεκτήματα και τις επιβαρύνσεις που μπορούν να προκύψουν από τη δράση ή την απουσία δράσης,—την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της Κοινότητας στο σύνολό της και την ισόρροπη ανάπτυξη των περιοχών της. Στο πλαίσιο των αντίστοιχων αρμοδιοτήτων τους, η Κοινότητα και τα κράτη μέλη συνεργάζονται με τις τρίτες χώρες και τους αρμόδιους διεθνείς οργανισμούς. Ο τρόπος της συνεργασίας της Κοινότητας μπορεί να αποτελεί αντικείμενο

συμφωνιών μεταξύ της Κοινότητας και των ενδιαφερομένων τρίτων μερών. Η διαπραγμάτευση και η σύναψη των συμφωνιών αυτών γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 300. Το προηγούμενο εδάφιο δεν θίγει την αρμοδιότητα των κρατών μελών να διαπραγματεύονται στα πλαίσια διεθνών οργανισμών και να συνάπτουν διεθνείς συμφωνίες.

Σε εθνικό επίπεδο άλλωστε είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η προστασία του περιβάλλοντος, τόσο του φυσικού όσο και του πολιτιστικού αποτελεί συνταγματική επιταγή σύμφωνα με το άρθρο 24 του Συντάγματος και αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας.

Είναι χαρακτηριστικό ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία ιδιαίτερη ευαισθησία από την πλευρά της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ζητήματα που άπτονται του περιβάλλοντος. Η προσέγγιση αυτή δεν περιορίζεται σε διακηρύξεις και θεωρητικές αναπτύξεις αλλά κατά μείζονα λόγο περιβάλλεται τον έγγραφο τύπο και αναπτύσσει νομική ισχύ. Στην πραγματικότητα, οι Οδηγίες αποτελούν νομοθετικές πράξεις που ορίζουν έναν στόχο τον οποίο πρέπει να επιτύχουν όλες οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, εναπόκειται σε κάθε χώρα να θεσπίσει τους δικούς της νόμους για την επίτευξη των στόχων αυτών. Ως εκ τούτου, τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεσμεύονται ως προς την επίτευξη του αποτελέσματος.

Είναι μάλιστα ιδιαίτερα ενθαρρυντικό το γεγονός ότι η διαχείριση και ανακύκλωση αποβλήτων καταλαμβάνει σπουδαία θέση στην ατζέντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πρόσφατα δε, με γνώμονα την υλοποίηση αυτών των στόχων το Συμβούλιο ενέκρινε δέσμη μέτρων για τα απόβλητα, που ορίζει νέους κανόνες για τη διαχείριση των αποβλήτων και θεσπίζει νομικά δεσμευτικούς στόχους για την ανακύκλωση [Ευρωπαϊκή Ένωση, 2018]. Η σχετική νομοθεσία θέτει συγκεκριμένα στόχους-ποσοστά ανά κατηγορία υλικού με τα οποία τα κράτη-μέλη θα πρέπει να συμμορφωθούν μέχρι την οριζόμενη από το σχετικό νομοθέτημα ημερομηνία. Σε αυτό το πλαίσιο, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εξής Οδηγίες της 30^{ης} Μαΐου 2018 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και ειδικότερα, η Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, η Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, η Οδηγία (ΕΕ) 2018/849 για την τροποποίηση των Οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, καθώς και η Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 για την τροποποίηση της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων.

Παράλληλα προς την ολοένα αυξανόμενη νομοθετική παραγωγή σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν λείπουν και οι νομοθετικές πρωτοβουλίες σε εθνικό επίπεδο. Είναι αλήθεια ότι τις περισσότερες φορές η εθνική νομοθεσία σχετικά με ζητήματα ανακύκλωσης έρχεται σε ανταπόκριση της υποχρέωσης ενσωμάτωσης ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Πάντως ενδιαφέρον παρουσιάζουν ορισμένες νομοθετικές πρωτοβουλίες περασμένων δεκαετιών όπως το παράδειγμα της Γερμανίας, η οποία ήδη το 1994 υιοθέτησε νόμο για τη διαχείριση των αποβλήτων αξιοποιώντας σχέδια της τότε ευρωπαϊκής Οδηγίας για τα απόβλητα, σχέδια του ΟΟΣΑ και των

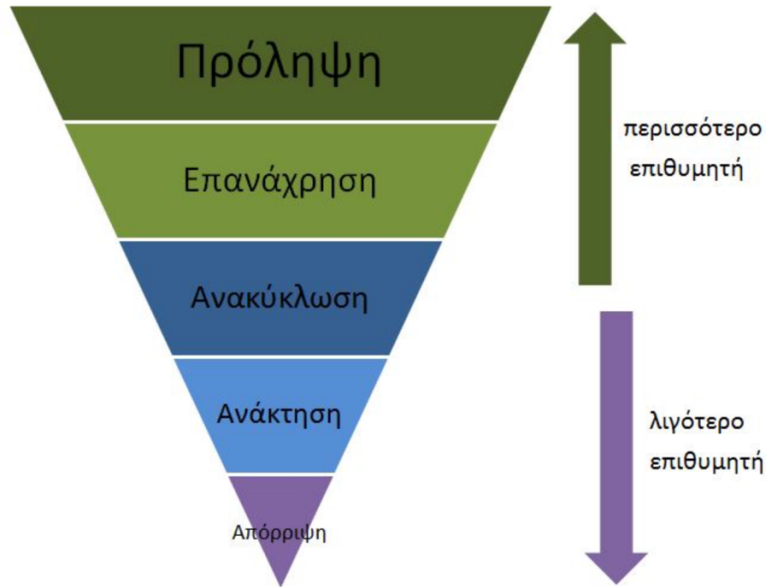
Ηνωμένων Εθνών [Matten, 1996]. Η συγκεκριμένη νομοθεσία αποτελεί ένα από τα χαρακτηριστικότερα παραδείγματα της συνειδητοποίησης ότι η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης πρέπει να εφαρμοστεί πρωτίστως στο χώρο των επιχειρήσεων.

Μολονότι θα ήταν ουτοπικό στο πλαίσιο μίας διπλωματικής εργασίας να αναδειχθούν όλες οι πτυχές της νομοθεσίας αναφορικά με το πεδίο της ανακύκλωσης, αξίζει να σημειωθεί ότι και διεθνείς πηγές όπως διεθνείς συμβάσεις φιλοδοξούν να ρυθμίσουν ζητήματα ανακύκλωσης. Ενδεικτικά αναφέρεται λόγω και της μεγάλης σπουδαιότητας για την Ελλάδα, η περίπτωση της Συνθήκης του Χονγκ-Κονγκ για την ασφαλή και περιβαλλοντικά κατάλληλη ανακύκλωση πλοίων. Η τελευταία μολονότι δεν έχει τεθεί μέχρι σήμερα σε ισχύ, έδωσε έμπνευση και κίνητρο προκειμένου ο Ευρωπαίος νομοθέτης να υιοθετήσει ειδική νομοθεσία επί του θέματος και συγκεκριμένα τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1257/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20^{ης} Νοεμβρίου 2013, για την ανακύκλωση πλοίων [βλ. και Engels, 2013]. Ο κανονισμός αυτός προβλέπει μεταξύ άλλων ειδικούς κανόνες για τα επικίνδυνα υλικά και τα απόβλητα που προκύπτουν από τη δραστηριότητα. Έτσι κάθε πλοίο υποχρεούται να φέρει κατάλογο επικίνδυνων υλικών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον κανονισμό (άρθρο 1) [Κανονισμός 1257/2013]. Ειδικές ρυθμίσεις προβλέπονται και για την κατάρτιση σχεδίου ανακύκλωσης καθώς και τις ειδικά διαμορφωμένες μονάδες ανακύκλωσης οι οποίες θα συμπεριλαμβάνονται στον οικείο ευρωπαϊκό κατάλογο.

2.2 Περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση των απορριμμάτων

Παράλληλα προς την ως άνω ειδικότερη νομοθεσία, η οποία θα αναλυθεί στα οικεία υποκεφάλαια, η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση των απορριμμάτων διέπεται από βασικές αρχές που θα αναλυθούν κατωτέρω.

Βασικά σημεία της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ε.Ε. αποτελούν η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, η αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων στην πηγή τους, η ευθύνη των παραγωγών και των εισαγωγέων για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τις συσκευασίες ή τα προϊόντα τους, η δημιουργία ολοκληρωμένων και κατάλληλων δικτύων και εγκαταστάσεων διάθεσης και ανάκτησης αποβλήτων η διαφάνεια που πρέπει να υπάρχει για όλα τα θέματα. Η πυραμίδα που ακολουθεί παρουσιάζει την ιεράρχηση των βασικών επιλογών της Ε.Ε. στη διαχείριση στερεών αποβλήτων [ΕΟΑΝ, 2020 Β].



Εικόνα 2.1. Ιεράρχηση της Ε.Ε. των βασικών επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων [ΕΟΑΝ, 2020 Β]

2.2.1 Βασικές επιλογές

Οι βασικές επιλογές βασίζονται στις αρχές που παρουσιάζονται και αναλύονται στις ακόλουθες υποενότητες.

2.2.1.1 Αρχή της πρόληψης ή και μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων

Η πρόληψη παραγωγής απορριμμάτων μπορεί να επιτυγχάνεται με αποφάσεις που υλοποιούνται μέσω χρηματοδοτικών προγραμμάτων ή μέσω θεσμοθέτησης τεχνικών προτύπων, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης. Σε κάποιες περιπτώσεις η πρόληψη μπορεί να επιτυγχάνεται με περιορισμούς ή απαγορεύσεις στη χρήση συγκεκριμένων ουσιών (π.χ. βαρέων μετάλλων), ώστε να προλαμβάνεται σε μεταγενέστερο στάδιο η δημιουργία επικίνδυνων αποβλήτων.

Τα προγράμματα οικολογικών ελέγχων, με παράλληλη θέσπιση κινήτρων ή και αντικινήτρων σε οικονομικούς φορείς του Δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα (οικολογικό σήμα) και η ενθάρρυνση των καταναλωτών να αγοράσουν προϊόντα που ρυπαίνουν λιγότερο μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην πρόληψη ή και τη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων.

Στο πλαίσιο αυτό θα μπορούσε να ενταχθεί και η Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ Τεύχος Β' 2812 10.08.2017) σχετικά με τον καθορισμό μέτρων και κανόνων για τη μείωση της κατανάλωσης πλαστικών συσκευασιών μεταφοράς. Η απόφαση αυτή εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2015/720/ ΕΕ «για την τροποποίηση της Οδηγίας 1994/62/ ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών συσκευασιών μεταφοράς» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 29ης Απριλίου 2015. Παρατηρεί λοιπόν κανείς, ότι ο νομοθέτης με σκοπό να μειώσει την κατανάλωση της πλαστικής συσκευασίας μεταφοράς

προϊόντων ή εμπορευμάτων, απαγορεύει τη δωρεάν διάθεση στους καταναλωτές των πλαστικών συσκευασιών μεταφοράς που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της εν λόγω απόφασης.

Ένα ακόμα παράδειγμα μπορεί να αποτελέσει το νομικό πλαίσιο στη Γαλλία προκειμένου να αντιμετωπιστεί το ζήτημα των τροφικών αποβλήτων [Νόμος n° 2016-138, 2016]. Ο Γάλλος νομοθέτης προκειμένου να μειώσει τα παραγόμενα απόβλητα θέσπισε μέτρα για την δωρεά τροφίμων που δεν πουλήθηκαν, ενθαρρύνοντας παράλληλα και μία πολιτική αλληλεγγύης στο μέτρο που τράπεζες τροφίμων και φιλανθρωπικοί οργανισμοί θα είναι σε θέση να εξασφαλίζουν τροφή για πολύ μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων [The Guardian, 2016].

2.2.1.2 Αρχή επαναχρησιμοποίησης των υλικών

Με βάση και την ευθύνη του παραγωγού, ο κατασκευαστής οφείλει να εξασφαλίζει τα μέσα για να περιορίσει τη δημιουργία αποβλήτων χρησιμοποιώντας με σύνεση τους φυσικούς πόρους, ανανεώσιμες πρώτες ύλες, μη επικίνδυνα υλικά αλλά και δημιουργώντας προϊόντα που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Σε σύνδεση και με τον υπ' αριθ. 1 σκοπό, μέτρα όπως η ΚΥΑ για την πλαστική σακούλα δείχνουν τη συσχέτιση μεταξύ των δύο σκοπών. Με άλλα λόγια, ο νομοθέτης μέσω της επιβολής τέλους όχι μόνο αποσκοπεί στη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων αλλά ακόμα περισσότερο στην επαναχρησιμοποίησή τους. Το επιβαλλόμενο περιβαλλοντικό τέλος λειτουργεί όχι μόνο αποτρεπτικά προς αποφυγή αγοράς νέων συσκευασιών μεταφοράς από τον καταναλωτή, αλλά ταυτόχρονα ενθαρρύνει την επαναχρησιμοποίηση των ήδη αγορασμένων. Άλλωστε, τα έσοδα από τα περιβαλλοντικά τέλη αποτελούν δημόσιο έσοδο το οποίο αξιοποιείται για τη χρηματοδότηση δράσεων προώθησης επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών μεταφοράς (βλ. και άρθρο 3Α της εν λόγω ΚΥΑ). Οι δράσεις αυτές στοχεύουν στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού.

Σύμφωνα άλλωστε και με το άρθρο 3Α ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.) στο πλαίσιο επίτευξης των στόχων της παρούσας απόφασης μεταξύ άλλων, υποστηρίζει και συνδράμει τους Δήμους στη διαμόρφωση προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού, συμπεριλαμβανομένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων στα σχολεία, με τη χρηματοδότηση μέτρων και δράσεων που αναφέρονται στην παράγραφο 1.1 και στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών συσκευασιών μεταφοράς μιας χρήσης. Καταδεικνύεται έτσι για ακόμα μία φορά η αντίληψη του νομοθέτη για τον κομβικό ρόλο της εκπαίδευσης και της επιμόρφωσης για ζητήματα σχετικά με το περιβάλλον και ειδικότερα θέματα ανακύκλωσης ήδη από την παιδική ηλικία.

2.2.1.3 Αρχή της ανακύκλωσης και αξιοποίησης των υλικών

Όταν δεν μπορεί να αποφευχθεί, η δημιουργία αποβλήτων θα πρέπει αυτά να επαναχρησιμοποιούνται ή να υποβάλλονται σε διαδικασίες ανάκτησης υλικών. Η ανάκτηση υλικών απαιτεί διαχωρισμό τους στην πηγή αλλά και τη συμμετοχή των καταναλωτών. Τα νέα προϊόντα που θα προκύψουν με την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών εξυπηρετούν τον αρχικό τους ή άλλο σκοπό. Η δημιουργία αγορών για αυτά τα προϊόντα που θα προκύψουν εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα των συστημάτων ανακύκλωσης.

2.2.1.4 Αρχή ανάκτησης ενέργειας

Όταν η ανάκτηση υλικών δεν είναι δυνατή, τα απόβλητα με σημαντικό θερμικό περιεχόμενο θα πρέπει να οδηγούνται σε μονάδες καύσης με στόχο την ανάκτηση ενέργειας, ώστε να διατεθεί τελικά μόνο το κλάσμα που δεν μπορεί να αξιοποιηθεί.

2.2.1.5 Αρχή της ασφαλούς διάθεσης

Η απόρριψη στερεών αποβλήτων σε χώρους διάθεσης αν και μπορεί να χαρακτηριστεί οικονομική, έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και θα πρέπει να αποτελεί την έσχατη λύση. Σχετικές νομοθετικές διατάξεις έχουν ως μεσοπρόθεσμο στόχο να καταλήγουν σε χώρους διάθεσης μόνο τα μη ανακτήσιμα και αδρανή απόβλητα.

Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής όσον αφορά στην διαχείριση των στερεών αποβλήτων κατευθύνεται πρωτίστως στην πρόληψη και τη μείωση της παραγωγής των αποβλήτων και στην ανακύκλωση. Στόχος της στρατηγικής της Ε.Ε. είναι να μειωθούν οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αποβλήτων σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους, από την παραγωγή μέχρι την τελική διάθεσή τους μέσω της ανακύκλωσης. Τα απόβλητα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ενδεχόμενος πόρος που προσφέρεται για εκμετάλλευση. Η νέα στρατηγική στοχεύει στην απλοποίηση της κείμενης νομοθεσίας καθώς και στην επανένταξη, με το μικρότερο δυνατό περιβαλλοντικό αντίκτυπο, των αποβλήτων στον οικονομικό κύκλο με τη μορφή προϊόντων ποιότητας. Σχετική σε αυτό το σημείο είναι και Οδηγία 2018/850 περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων για την οποία θα γίνει λόγος στην Ενότητα 2.3.4.

2.3 Εμβάθυνση και ανάλυση επιλεγμένων ειδικών νομοθετημάτων επί ζητημάτων ανακύκλωσης

Με δεδομένη την πολυπλοκότητα του θέματος και την ύπαρξη δαιδαλώδους νομοθεσίας αναφορικά με την ανακύκλωση, κρίθηκε σκόπιμο να αναλυθούν ενδεικτικά ορισμένα ειδικά νομοθετήματα, τα οποία είτε λόγω της χρονικής συγκυρίας (πρόσφατη θέση σε ισχύ και αναμονή ενσωμάτωσης στην ελληνική νομοθεσία), είτε λόγω του πρακτικού ή επιστημονικού ενδιαφέροντος εκάστου ζητήματος, παρουσιάζουν ειδικό ενδιαφέρον. Στο πλαίσιο αυτό και εν αναμονή της ενσωμάτωσης στην ελληνική νομοθεσία, μεγάλη έμφαση δίδεται στις τέσσερις Οδηγίες της ΕΕ της 30^{ης} Μαΐου 2018 με απώτερο σκοπό την ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας και προκρίνοντας μέτρα τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές.

2.3.1 Η Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 για τα απόβλητα

Η ως άνω Οδηγία εκσυγχρονίζει την υφιστάμενη νομοθεσία αναφορικά με τα απόβλητα θέτοντας στο επίκεντρο τη σημασία της βιώσιμης διαχείρισης των υλικών, της βελτίωσης της αποδοτικότητας στη χρήση των πόρων και της εξασφάλισης της θεώρησης των αποβλήτων ως πόρου κατά τη διατύπωση που χρησιμοποιεί ο ευρωπαϊκός νομοθέτης στις αιτιολογικές σκέψεις της νέας Οδηγίας [Οδηγία 2018/851]. Η νέα Οδηγία 2018/851 θα πρέπει να ενσωματωθεί στη

νομοθεσία των κρατών – μελών έως την 5^η Ιουλίου 2020 (Άρθρο 2 της νέας Οδηγίας 2018/851). Η Ελλάδα δεν έχει προβεί μέχρι τώρα στις σχετικές ενέργειες.

Στην Οδηγία αποσαφηνίζονται δε ορισμοί όπως «ανακύκλωση», «ανάκτηση» και «διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού». Σύμφωνα με την αρχή αυτή οι επιχειρήσεις που διαθέτουν προϊόντα στην αγορά, αναλαμβάνουν την οικονομική ευθύνη για τις δραστηριότητες που αφορούν στην πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση ή άλλες μορφές ανάκτησης για τα απόβλητα που παράγονται από τη χρήση των προϊόντων τους.

Πλέον η νέα Οδηγία 2018/851 είναι φανερά βελτιωμένη και σαφώς πιο εξειδικευμένη από την αντικατασταθείσα. Πέραν της αυτονόητης επικαιροποίησης των στόχων, τροποποιεί και ορισμούς που χρήζουν εκσυγχρονισμού ή εξειδίκευσης (λ.χ. αστικά απόβλητα, βιολογικά απόβλητα, απόβλητα τροφίμων, διαχείριση αποβλήτων, πρόγραμμα διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού). Ακόμα, ενδιαφέρον παρουσιάζει η τροποποίηση των κανόνων σχετικά με τον υπολογισμό της επίτευξης των στόχων προκειμένου να ενισχυθεί η διασφάλιση της αξιοπιστίας των στόχων. Έτσι σκοπός των νέων κανόνων υπολογισμού είναι ο ακριβέστερος καθορισμός των κανόνων, τους οποίους η Ευρωπαϊκή Ένωση φαίνεται να θέλει να εγκαθιδρύσει στην πραγματική τους διάσταση και πάντως λεπτομερώς. Έμφαση επίσης δίνεται στη διαλογή των αποβλήτων και στην ανάπτυξη κατάλληλων συστημάτων και υποδομών για την υλοποίηση αυτού του στόχου.

Πάντως, ανησυχία προκαλεί έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αναφορικά με την υλοποίηση των ευρωπαϊκών κανόνων για τα απόβλητα προκειμένου να συνδράμει 14 κράτη-μέλη να πετύχουν τους στόχους ανακύκλωσης [Press Release European Commission, 2018]. Ειδικότερα, παρά το θετικό πρόσημο, τη διαρκή πρόοδο και την καλή συνολική επίδοση των κρατών μελών διαπιστώνεται ότι εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικά κενά τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν. Συγκεκριμένα η Ελλάδα είναι ένα από τα 14 κράτη-μέλη, τα οποία συνιστούν δυνητική απειλή και έλαβαν σχετική έκθεση έγκαιρης προειδοποίησης προκειμένου να αποφευχθεί η μη επίτευξη των στόχων για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αστικών αποβλήτων. Χαρακτηριστικό είναι ότι σύμφωνα με την εν λόγω έκθεση, το 2016 το ποσοστό ανακύκλωσης αστικών αποβλήτων της Ελλάδας (συμπεριλαμβανομένης της λιπασματοποίησης) το οποίο αναφέρθηκε στην Eurostat ήταν 17%, ενώ το ποσοστό υγειονομικής ταφής ήταν 82 % [Έκθεση έγκαιρης προειδοποίησης για την Ελλάδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, 2018].

2.3.2 Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας

Ήδη η νέα Οδηγία 2018/852, θα πρέπει να ενσωματωθεί στη νομοθεσία των κρατών – μελών έως την 5^η Ιουλίου 2020 (Άρθρο 2 της νέας Οδηγίας 2018/852) και έχει ως βασικό πεδίο εφαρμογής συσκευασίες και απορρίμματα συσκευασίας [Οδηγία 2018/852]. Η Οδηγία αυτή αποτελεί τμήμα της δέσμης μέτρων για τα απόβλητα στο πλαίσιο συνολικότερης συντονισμένης προσπάθειας εκσυγχρονισμού του σχετικού νομοθετικού πλαισίου. Γίνεται κατανοητό με βάση και το προοίμιο της Οδηγίας ότι οι σχετικές ρυθμίσεις στοχεύουν και αυτές στη διατήρηση και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, την προστασία της υγείας του ανθρώπου, την εξασφάλιση της συνετής, αποδοτικής και ορθολογικής χρησιμοποίησης των φυσικών πόρων, την προαγωγή των αρχών της κυκλικής οικονομίας (σκέψη υπ' αριθ. 1 της Οδηγίας 2018/852). Ενδιαφέρον

παρουσιάζει η έμφαση στην αρχή της πρόληψης αλλά και ο εκσυγχρονισμός ορισμών και διατάξεων προκειμένου να ανταποκριθούν καλύτερα και κυρίως αποτελεσματικότερα στη σύγχρονη πραγματικότητα, ενθαρρύνοντας πρωτοβουλίες για χρήση επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών και προκρίνοντας αυστηρότερους στόχους και προθεσμίες. Κατά τα λοιπά παρουσιάζει σημαντικές ομοιότητες με την Οδηγία 2018/851 για τα απόβλητα (βλ. λ.χ. Κανόνες σχετικά με τον υπολογισμό της επίτευξης των στόχων), προσέγγιση που είναι εύλογη και αναμενόμενη αφού όπως ελέχθη αποτελεί συνιστώσα της δέσμης μέτρων για τα απόβλητα.

Με βάση τις διατάξεις της Οδηγίας το αργότερο έως 31 Δεκεμβρίου 2025 τα κράτη-μέλη οφείλουν να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους και ειδικότερα την ανακύκλωση κατ' ελάχιστον του 65% κατά βάρος του συνόλου των απορριμμάτων συσκευασίας καθώς και την ανακύκλωση των ακόλουθων υλικών που περιέχονται σε απορρίμματα συσκευασίας κατά βάρος και κατ' ελάχιστον το 50% των πλαστικών, το 25% του ξύλου, το 70% των σιδηρούχων μετάλλων, το 50% του αλουμινίου, το 70% του γυαλιού, το 75% του χαρτιού και χαρτονιού.

Με βάση την Οδηγία τα ποσοστά αυτά βαίνουν αυξανόμενα στο δεύτερο χρονικό ορόσημο που ορίζεται και ειδικότερα την 31^η Δεκεμβρίου 2030 (στοιχείο 5 της Οδηγίας 2018/852 αναφορικά με την τροποποίηση του άρθρου 6). Άλλωστε σε απόδειξη της διαρκούς εγρήγορσης αλλά και ευαισθητοποίησης για τα θέματα αυτά, η Επιτροπή έως την 31^η Δεκεμβρίου 2024, μελετά τα στοιχεία σχετικά με τις επαναχρησιμοποιήσιμες συσκευασίες που της διαβιβάζουν τα κράτη - μέλη, με σκοπό να εξετάσει τη σκοπιμότητα του καθορισμού ποσοτικών στόχων για την επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών, περιλαμβανομένων των κανόνων υπολογισμού, και περαιτέρω μέτρα για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών. Για τον σκοπό αυτό, η Επιτροπή υποβάλλει έκθεση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο, συνοδευόμενη από νομοθετική πρόταση, εφόσον κρίνεται σκόπιμο (στοιχείο 4 της Οδηγίας 2018/852 αναφορικά με την τροποποίηση του άρθρου 5 παρ. 5). Η ενδιαφέρουσα αυτή προσέγγιση δείχνει και την ανάγκη διαρκούς εγρήγορσης σε θέματα που άπτονται του περιβάλλοντος και της ανακύκλωσης και τα οποία είναι ιδιαίτερα δυναμικά και έχουν ανάγκη προσαρμογής.

2.3.3 Οδηγία (ΕΕ) 2018/849 για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

Η συγκεκριμένη Οδηγία, εντασσόμενη στο πακέτο των τεσσάρων Οδηγιών για τα απόβλητα προς ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας, διαπνέεται από κοινές αρχές και προτεραιότητες όπως και οι προαναφερθείσες Οδηγίες [Οδηγία 2018/849].

Η Οδηγία κρίνεται από τον γράφοντα ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα υπό την έννοια ότι τα ηλεκτρονικά απόβλητα παρουσιάζουν ένα διαρκώς αυξανόμενο ποσοστό παρουσίας το οποίο μπορεί μεταξύ άλλων να αποδοθεί στην τεχνολογικές εξελίξεις, τον αυξανόμενο αυτοματισμό και στην εύκολη πρόσβαση του καταναλωτή σε ηλεκτρονικό εξοπλισμό [Kumar et al., 2017].

Ειδική μέριμνα υπάρχει για την αποθήκευση και κατάλληλη επεξεργασία των αποβλήτων των οχημάτων στο τέλος της ζωής τους, ενώ ενισχύονται κίνητρα για την ιεράρχηση των αποβλήτων. Πέραν όμως του ενδιαφέροντος που παρουσιάζουν οι λύσεις που δίνει ο νομοθέτης στα επιμέρους τεχνικά ζητήματα μελετήθηκε και μία προοπτική αξιοποίησης της οικονομικής ευκαιρίας που αναδύεται μέσα από τον τομέα αυτό. Ειδικότερα μπορεί να αναφερθεί η ανάλυση μέσα από μία μελέτη περίπτωσης της κερδοφόρου προοπτικής της βιομηχανίας ανακύκλωσης οχημάτων στο τέλος της ζωής τους [Simic and Dimitrijevic, 2012]. Έτσι λοιπόν η Ευρωπαϊκή Ένωση θα πρέπει να αξιοποιήσει την αναδυόμενη αυτή ευκαιρία. Παράλληλα όμως και οι ιδιώτες, προσαρμοζόμενοι στις νέες επιταγές της νομοθεσίας έχουν το προνόμιο και την ευκαιρία να αξιοποιήσουν οικονομικά και εμπορικά τις ελπιδοφόρες προοπτικές από μία νέα αγορά, αυτή των εργοστασίων ανακύκλωσης οχημάτων που βρίσκονται στο τέλος της ζωής τους.

2.3.4 Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων

Όπως προαναφέρθηκε, η συγκεκριμένη Οδηγία εντάσσεται στην προσπάθεια εξορθολογισμού και επικαιροποίησης της νομοθεσίας για τα απόβλητα εν ευρεία έννοια. Βασική συνιστώσα αυτού του σκοπού αποτελεί και το ζήτημα της ταφής των αποβλήτων [Οδηγία 2018/850].

Η Οδηγία στοχεύει κατά κύριο λόγο στη σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής των αποβλήτων. Με άλλα λόγια ο νομοθέτης αντιλαμβάνεται τη σπουδαιότητα της ανακύκλωσης ή άλλων πρόσφορων μεθόδων προς αποφυγή της υγειονομικής ταφής αποβλήτων και αντιλαμβάνεται τη μέθοδο αυτή ως το τελευταίο καταφύγιο σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων. Όταν δε η μέθοδος αυτή πράγματι αποτελεί μονόδρομο θα πρέπει να εξασφαλιστούν όλα εκείνα τα εχέγγυα που κρίνονται αναγκαία προκειμένου να μειωθούν και ιδανικά να εξαιρεθούν οι αρνητικές συνέπειες για το τοπικό περιβάλλον, όπως η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων, του εδάφους και της ατμόσφαιρας (βλ. και άρθρο 1 της σχετικής Οδηγίας). Στο πλαίσιο αυτό, τα κράτη-μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος).

3. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την Αειφορία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

3.1 Εισαγωγή

Στο σύγχρονο κόσμο και στο πλαίσιο της οικονομικής ανάπτυξης επικρατεί η λογική της μεγιστοποίησης της παραγωγής και του κέρδους με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται φαινόμενα όπως εξάντληση φυσικών πόρων, ενεργειακή κρίση, κλιματική αλλαγή, ρύπανση του περιβάλλοντος, αλλά και υποβάθμιση ποιότητας της ζωής, πολιτιστική υποβάθμιση, κοινωνικοί αποκλεισμοί, ανεργία. Είναι ανάγκη η κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη να κινείται στην τροχιά της Αειφορίας. Ο άνθρωπος πρέπει να δει τον εαυτό του ως μέρος οικοσυστημάτων και να αντιληφθεί ότι οι φυσικοί πόροι δεν είναι ανεξάντλητοι [Carew – Reid et al., 1994]. Πρέπει να διαχειρίζεται συνετά τους φυσικούς πόρους συνυπολογίζοντας πάντα τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις παραγωγικές του δραστηριότητες, να χρησιμοποιεί εναλλακτικές μορφές ενέργειας, να μετριάσει την καταναλωτική του συμπεριφορά, να υπερασπίζεται τα ανθρώπινα δικαιώματα να υποστηρίζει την αλληλεγγύη μεταξύ των λαών και να αναζητά ειρηνικές λύσεις στα διεθνή προβλήματα [Φαραγγιτάκης, 2006]. Μια ολοκληρωμένη πολιτική για αειφόρο ανάπτυξη θα πρέπει να στηρίζεται στην περιβαλλοντική, την οικονομική και την κοινωνική αποτελεσματικότητα [Λοιζίδου, 2006]. Για να επιτευχθεί η αειφόρος ανάπτυξη θα πρέπει να ληφθούν και να εφαρμοστούν αποφάσεις που αφορούν στη διαμόρφωση θεσμικού πλαισίου, στην οικονομία, στην τεχνολογία και στην εκπαίδευση, δηλαδή να ενσωματωθεί στο σύστημα διακυβέρνησης [Σκούλλος, 2004]. Η κοινωνία, η οικονομία, το περιβάλλον και ο πολιτισμός επηρεάζονται άμεσα όταν λαμβάνονται αποφάσεις που αφορούν στην εκπαίδευση και μπορούν να οδηγήσουν την ανάπτυξη στην κατεύθυνση της αειφορίας.

3.2 Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφορία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η Εκπαίδευση για την Αειφορία αποτελεί μια ευρεία έννοια που εμπεριέχει αξίες, όπως για παράδειγμα η αλληλεγγύη, και αφορά στις σχέσεις των ανθρώπων μεταξύ τους, μέσα και μαζί με τη φύση [Γεωργόπουλος, 2002], διασφαλίζει την ισότητα, την κοινωνική δικαιοσύνη και την οικολογική βιωσιμότητα. Η οικολογική βιωσιμότητα αφορά στις σχέσεις μεταξύ κοινωνίας και φύσης και η κοινωνική δικαιοσύνη αφορά στις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων [Φλογαΐτη, 2006].

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, παρόλο που ως έννοια έχει υποσυνολική σχέση ως προς την Εκπαίδευση για την Αειφορία, είναι ο τομέας της εκπαίδευσης που ικανοποιεί σε πολύ μεγάλο βαθμό τις ανάγκες της εκπαίδευσης για την αειφορία. Η διακήρυξη της Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για το ανθρώπινο περιβάλλον στη Στοκχόλμη το 1972 [U.N., 1973], αναφέρει: «Η προστασία και η βελτίωση του περιβάλλοντος για τις παρούσες και τις ερχόμενες γενεές έχει καταστεί για την ανθρωπότητα πρωταρχικός στόχος». Η διακήρυξη της Διακυβερνητικής Διάσκεψης της Τιφλίδας για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση [UNESCO, 1977], προτείνει: «Η αλληλεγγύη και η ειλικρίνεια στις σχέσεις των λαών πρέπει να αποτελέσουν τη βάση μιας νέας διεθνούς τάξης», «Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση πρέπει να είναι σφαιρική, να λαμβάνει υπόψη τις ηθικές αξίες, να υιοθετεί την ολιστική και διεπιστημονική προσέγγιση και να προωθεί τη θεώρηση του

αλληλένδετου του φυσικού περιβάλλοντος και του περιβάλλοντος που δημιουργεί ο άνθρωπος», «Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση πρέπει να είναι ανοιχτή στην κοινωνία και να συνδέει τον άνθρωπο με μια ενεργό διαδικασία επίλυσης προβλημάτων», «Πρωταρχικοί στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι να καταδείξει τη συνθετότητα του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, που οφείλεται στην αλληλεπίδραση των βιολογικών, φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών πλευρών, καθώς και τις οικονομικές, πολιτικές και οικολογικές αλληλεξαρτήσεις των κρατών του σύγχρονου κόσμου». Η διακήρυξη της Διεθνούς Διάσκεψης της Θεσσαλονίκης επιβεβαιώνει ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, όπως αναπτύχθηκε στο πλαίσιο των προτάσεων της Τιφλίδας και όπως εξελίχθηκε από τότε, ενασχολούμενη με όλο το εύρος των οικουμενικών θεμάτων που συμπεριλαμβάνονται στην ημερήσια διάταξη για τον 21^ο αιώνα (Agenda 21) και στις κύριες διασκέψεις των Ηνωμένων Εθνών, αναφέρεται και ως Εκπαίδευση για την Αειφορία. Επομένως της επιτρέπεται να αναφέρεται ως εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία [UNESCO, 1997]. Σύμφωνα με την ίδια Διάσκεψη το σύνολο της Εκπαίδευσης για την Αειφορία περιλαμβάνει όλα τα επίπεδα της τυπικής, μη τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης σε όλες τις χώρες και όλα τα γνωστικά αντικείμενα συμπεριλαμβανομένων και των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών, οφείλουν να ασχοληθούν με θέματα σχετικά με το Περιβάλλον και την Αειφόρο ανάπτυξη χωρίς βέβαια να χάσουν τη χαρακτηριστική τους ταυτότητα.

Στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα η πραγματικότητα είναι ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτέλεσε τη βάση της εκπαίδευσης για την Αειφορία, αφού η θεματολογία, η εφαρμογή των αρχών της διεπιστημονικότητας, της βιωματικής προσέγγισης, της ομαδικής εργασίας, της καλλιέργειας του δημοκρατικού διαλόγου και του ανοίγματος του σχολείου στην κοινωνία υπηρετούν τον τελικό στόχο της Αειφορίας. Το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων καλεί την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση να καλύψει τις ανάγκες για Εκπαίδευση για την Αειφορία λόγω της συγγένειας του αντικειμένου και λόγω του ότι οι αρχές της Αειφορίας πρέπει να διαπνέουν ολόκληρο το εκπαιδευτικό σύστημα [Φαραγγιτάκης και Σπανού, 2006].

Είναι πολύ θετικό το γεγονός ότι στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση εκπονείται μεγάλος αριθμός πολύμηνων περιβαλλοντικών προγραμμάτων στα οποία εμπλέκεται όλο και μεγαλύτερος αριθμός μαθητών και εκπαιδευτικών. Σε αυτά τα προγράμματα προσεγγίζονται διεπιστημονικά και ολιστικά τα προβλήματα και ενσωματώνονται κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και πολιτιστικές διαστάσεις. Τα πενήντα τρία (53) Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε όλη την Ελλάδα και οι Υπεύθυνοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε κάθε τοπική Διεύθυνση Α/θμιας Εκπαίδευσης προσφέρουν υποστηρικτικό πλαίσιο και παράγουν άφθονο και ποικίλο εκπαιδευτικό υλικό για εκπαιδευτικούς και μαθητές. Επίσης θετικό είναι το γεγονός ότι μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών επιμορφώνεται σε σεμινάρια που διοργανώνονται από Πανεπιστήμια, από Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, από Υπεύθυνους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, από κυβερνητικούς και μη-κυβερνητικούς φορείς κ.α. Σε πολλά τοπικά, περιφερειακά, εθνικά και διεθνή δίκτυα συμμετέχουν εκατοντάδες σχολεία. Σε πολλές σχολές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης προστίθενται τομείς και γνωστικά πεδία Οικολογίας, Περιβαλλοντικών Επιστημών και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Επίσης θετικό στοιχείο θεωρούμε την ενσωμάτωση

περιβαλλοντικής θεματολογίας στο αναλυτικό πρόγραμμα πολλών μαθημάτων και την επίδραση του περιεχομένου, της μεθοδολογίας και των αρχών της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε πολλά από τα βιβλία του Δημοτικού Σχολείου. Τέλος αισιόδοξη είναι η διαπίστωση ότι σε ορισμένα βιβλία υπάρχουν τάσεις μετεξέλιξης της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε Εκπαίδευση για την Αειφορία. Για παράδειγμα στο βιβλίο Μελέτης Περιβάλλοντος της Γ΄ Δημοτικού [Κόκκοτας κ.α., 2006 α] το περιεχόμενο περιλαμβάνει ενότητες όπως: (α) τη ζωή της ομάδας και της κοινωνίας με σχέσεις αλληλεγγύης, κανόνες, ενδιαφέρον και συμμετοχικότητα για τα κοινά, (β) το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, ξεκινώντας από τον τόπο που ζούμε, (γ) τα προβλήματα σε σχέση με το νερό, το δάσος, τη ρύπανση του αέρα και τα απορρίμματα, (δ) τις μεταφορές, την αξία τους και την οδική ασφάλεια, (ε) τη χλωρίδα, την πανίδα και τη σχέση του ανθρώπου με αυτή, (στ) την τροφή και την ενέργεια, (ζ) τα ανθρώπινα δικαιώματα, την ισότητα των δύο φύλων, τον καταναλωτισμό, την ανάγκη ενημέρωσής μας, την παραπλανητική διαφήμιση, (η) τον πολιτισμό και την τεχνολογία στην ιστορική τους εξέλιξη, (θ) τις επικοινωνίες και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Στο αντίστοιχο βιβλίο Μελέτης Περιβάλλοντος της Δ΄ Δημοτικού [Κόκκοτας κ.α., 2006 β] το περιεχόμενο περιλαμβάνει ενότητες όπως: (α) ο τόπος μας και η ιστορική του εξέλιξη, (β) ο πολιτισμός και οι πολιτισμοί άλλων λαών, (γ) το φυσικό περιβάλλον, τα προβλήματά του από τη διαχείριση του ανθρώπου και την ανάγκη προστασίας του, (δ) την οικονομία, τα επαγγέλματα, τις υπηρεσίες και τα προϊόντα, (ε) τη μελέτη του φυσικού κόσμου, (στ) τη διαφορετικότητα των λαών, την ενημέρωση και την επικοινωνία.

Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση λοιπόν η ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία ευνοούνται από παράγοντες όπως αυτοί που προαναφέραμε. Δεν μπορούμε όμως να αγνοήσουμε και αρνητικές πτυχές του ζητήματος όπως την απουσία αμιγούς διδακτικού χρόνου για τους παραπάνω σκοπούς, την έλλειψη κινήτρων για τους εκπαιδευτικούς, τον εθελοντικό χαρακτήρα για υλοποίηση πολύμηνων προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που δεν επιτρέπει σε όλους τους μαθητές και τις μαθήτριες να εμπλέκονται σε αυτά και να εισπράττουν πέρα από γνώση και ενημέρωση, τα οφέλη της ομαδικής εργασίας, της βιωματικής προσέγγισης, του ανοίγματος του σχολείου στην κοινωνία, της μελέτης πεδίου, της καλλιέργειας του δημοκρατικού διαλόγου και του περάσματος από τα λόγια στην πράξη ώστε να διαμορφώσουν στάσεις και συμπεριφορές πραγματικά «φιλικές» προς το περιβάλλον.

4. Μεθοδολογία της Έρευνας

Τα βασικά στάδια της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία αναλύονται στις ακόλουθες υποενότητες.

4.1 Σύνταξη Ερωτηματολογίων

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας συντάχθηκαν δύο ερωτηματολόγια. Το πρώτο απευθυνόταν σε μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Παράρτημα Ι Ερωτηματολόγιο Μαθητών) και το δεύτερο σε γονείς μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Παράρτημα Ι Ερωτηματολόγιο Γονέων).

Επιλέχθηκαν κλειστού τύπου ερωτήσεις κυρίως οι οποίες συμπεριέλαβαν διχοτομικές ερωτήσεις που απαιτούν επιλογή μίας λέξης ή φράσης, ερωτήσεις βαθμονόμησης που απαιτούν επιλογή μίας κατηγορίας (Καθόλου, Μέτρια, Πολύ) και δηλώνουν την προτίμηση του ερωτώμενου κατά φθίνουσα ή αύξουσα σειρά, ερωτήσεις κατάταξης που απαιτούν επιλογή απαντήσεων με σειρά προτεραιότητας (1, 2, 3, 4, 5) ανάλογα με το ποια απάντηση θεωρεί πιο σημαντική ή με το τι κάνει πιο συχνά ο ερωτώμενος και ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας όπου δηλώνεται η προτίμηση κατά φθίνουσα ή αύξουσα σειρά.

Στο ερωτηματολόγιο που απευθυνόταν στους μαθητές συμπεριλήφθηκε και μία ανοιχτού τύπου ερώτηση για τις απαντήσεις της οποίας γίνεται αναφορά στο κεφάλαιο «Συμπεράσματα».

Μετά από τις διορθώσεις που έγιναν, ολοκληρώθηκε η σύνταξη των οριστικών ερωτηματολογίων και προβλέφθηκε η κωδικοποίηση της κάθε απάντησης, υπό μορφή αριθμού, με τρόπο ώστε να καταστεί δυνατή η εισαγωγή των δεδομένων στον Η/Υ για περαιτέρω επεξεργασία.

Καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε τα ερωτηματολόγια να χαρακτηρίζονται από σαφήνεια, συντομία και να είναι εύκολα στη χρήση, την ανάγνωση, τη συμπλήρωση ώστε να είναι ενδιαφέροντα.

4.2 Συμπλήρωση Ερωτηματολογίων

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από μαθητές και γονείς μαθητών που φοιτούν σε Δημοτικά Σχολεία σε περιοχές της Αττικής, και ειδικότερα στις περιοχές του Χαϊδαρίου, του Αιγάλεω, της Πετρούπολης, του Κορυδαλλού, του Χαλανδρίου, των Αθηνών, του Αγίου Ιωάννη – Ρέντη και της Αγίας Βαρβάρας κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2019. Συνολικά απαντήθηκαν 44 ερωτηματολόγια από μαθητές και 30 από γονείς.

4.3 Αποδελτίωση και Επεξεργασία Ερωτηματολογίων

Μετά την συγκέντρωση των ερωτηματολογίων το επόμενο βήμα ήταν η επεξεργασία των στοιχείων. Αρχικά 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. Έτσι, προέκυψαν δύο αρχεία απαντήσεων που αντιστοιχούσαν στα δύο ερωτηματολόγια. Οι απαντήσεις προσαρμόστηκαν στα πλαίσια της τεχνικής του λογισμικού πακέτου SPSS με τρόπο που εξηγείται παρακάτω.

Επιχειρήθηκε η σωστή καταχώριση των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου με βάση τους κανόνες του προγράμματος. 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» (name) το οποίο αντιστοιχούσε στον αριθμό κάθε ερώτησης και ένας «τίτλος» (label) 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 έχουν, όμως, ένα επιπλέον χαρακτηριστικό. Αυτές οι μεταβλητές ταξινομούνται σε κατηγορίες που ακολουθούν σειρά φυσική ή λογικά παραδεκτή, αύξουσα ή φθίνουσα. Η ιεράρχηση των καταχωρίσεων έγινε 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. Για τις απαντήσεις που αφορούν την επιλογή Δεν Ξέρω/ Δεν απαντώ (ΔΞ/ΔΑ) ή για τις αναπάντητες, ορίζεται η τιμή «9999997» στην κατηγορία απόντων τιμών (missing values).

4.4 Στατιστικά εργαλεία

Η ανάλυση που θα ακολουθήσει, έγινε κυρίως με την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος ανάλυσης δεδομένων SPSS (Statistical Package for Social Sciences) έκδ. 15, ενός από τα πιο δημοφιλή, ευέλικτα και εύχρηστα στατιστικά πακέτα για την ανάλυση και πραγματοποίηση ποσοτικών ερευνών. 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 οι 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, η ανάλυση διακύμανσης (Anova - Analysis of Variance) και η ανάλυση συσχέτισης (Correlation Analysis). Οι τεχνικές αυτές περιγράφονται και προσδιορίζονται παρακάτω.

4.4.1 Στατιστικός έλεγχος students' t-test

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.

4.4.2 Ανάλυση διακύμανσης: Anova

Η ανάλυση διακύμανσης είναι μια διαδικασία η οποία επεκτείνει τις εφαρμογές του στατιστικού ελέγχου t-test. Συγκεκριμένα η Anova, σε αντίθεση με τον έλεγχο t-test, δίνει τη δυνατότητα να εξεταστούν οι μέσοι όροι από τρεις ή και περισσότερους πληθυσμούς. Η μέθοδος αυτή συνδυάζει μία ή δύο εξαρτημένες μεταβλητές (dependent variables) μαζί με ανεξάρτητες μεταβλητές (independent variables). Στην περίπτωση που υφίσταται μια εξαρτημένη μεταβλητή η μέθοδος ονομάζεται μίας ή μονής κατεύθυνσης (one – way analysis of variance, one-way ANOVA), ενώ στην άλλη περίπτωση η ανάλυση ονομάζεται διπλής κατεύθυνσης (two-way analysis of variance, two-way ANOVA). Στις δύο αυτές αναλύσεις διακύμανσης, ορίζεται ως εξαρτημένη η μεταβλητή για την οποία εξετάζεται ο μέσος όρος, και οι ανεξάρτητες μεταβλητές αναφέρονται ως παράγοντες με τις οποίες δημιουργούνται τα διάφορα επίπεδα εξέτασης. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος one-way ANOVA.

Μετά την ανάλυση 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.

4.4.3 Ανάλυση Συσχέτισης – Pearson Correlation

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).

5. Αποτελέσματα και συζήτηση

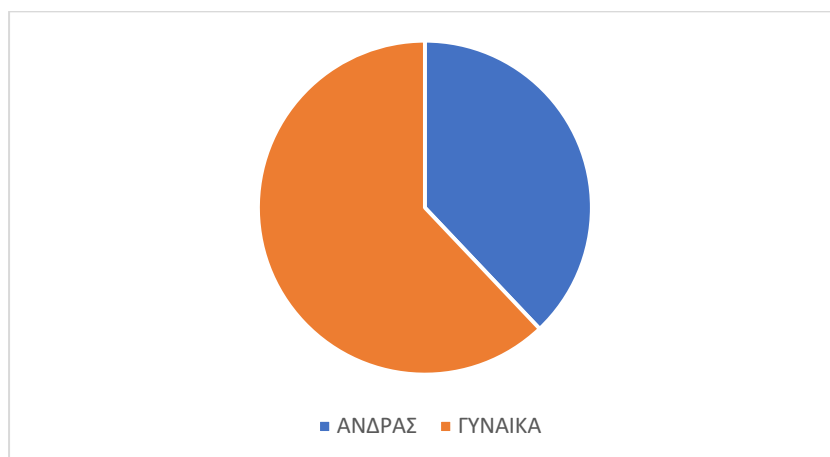
Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται: (α) τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση την επεξεργασία των ερωτηματολογίων, (β) η συσχέτιση μεταξύ των αποτελεσμάτων αυτών, (γ) η συζήτηση που αφορά τα ευρήματα της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων ακολουθήθηκαν τα παρακάτω στάδια: (α) περιγραφική ανάλυση του δείγματος κάθε μεταβλητής ξεχωριστά όπου χρησιμοποιήθηκε η τεχνική συχνοτήτων, (β) ανάλυση με δύο μεταβλητές (bivariate stats) όπου χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης, (γ) ανάλυση ελέγχου υποθέσεων με τις τεχνικές t-test και one-way Anova.

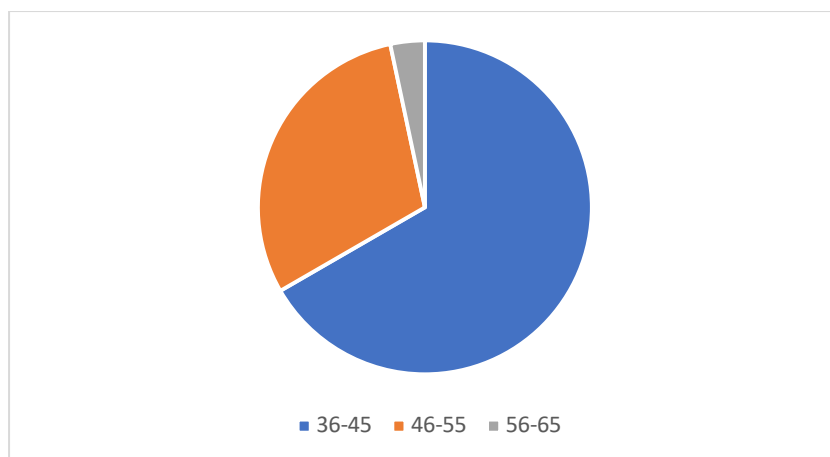
5.1 Μονοπαραγοντική ανάλυση - Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Τα δείγματα που τέθηκαν σε στατιστική ανάλυση σχετική με το θέμα των γνώσεων και αντιλήψεων περί ανακύκλωσης είναι τα εξής: (α) γονείς μαθητών Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης και (β) μαθητές Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης.

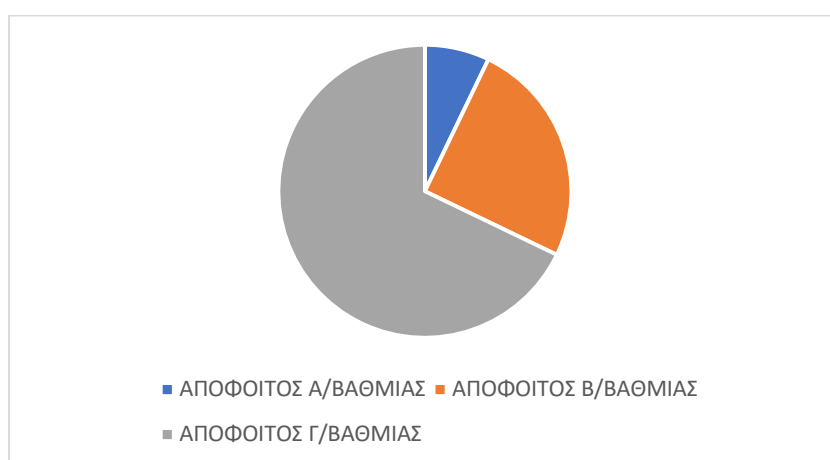
Το πρώτο δείγμα απαρτίζεται από άνδρες και γυναίκες (Διάγραμμα 5.1), ηλικίας 36-65 ετών (Διάγραμμα 5.2), απόφοιτους Α΄/βάθμιας, Β΄/βάθμιας ή Γ΄/βάθμιας εκπαίδευσης (Διάγραμμα 5.3). Ο δήμος κατοικίας των συμμετεχόντων στην ανάλυση είναι ως επί το πλείστον το Χαϊδάρι, ενώ οι υπόλοιποι συμμετέχοντες είναι δημότες Αιγάλεω, Πετρούπολης, Κορυδαλλού, Χαλανδρίου, Αθήνας, Αγ. Ιωάννη Ρέντη και Αγίας Βαρβάρας (Διάγραμμα 5.4).



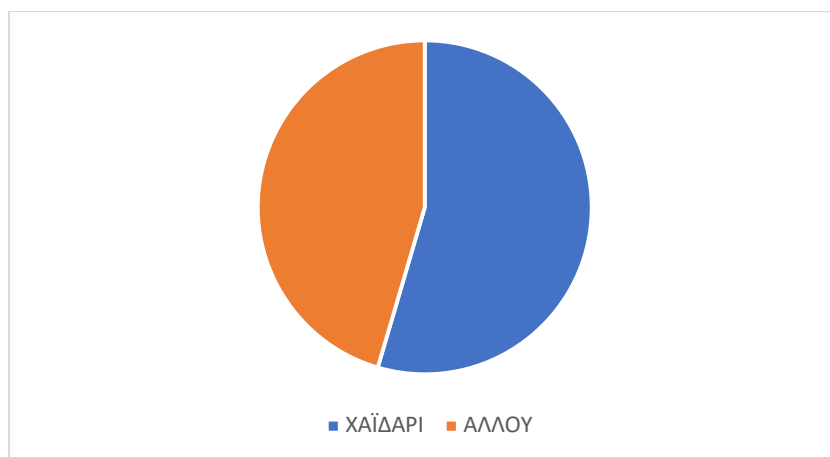
Διάγραμμα 5.1. Κατανομή φύλου δείγματος γονέων. Άνδρες: 38%, Γυναίκες: 62%



Διάγραμμα 5.2. Κατανομή ηλικίας δείγματος γονέων. 36-45: 67%, 46-55: 30%, 56-65: 3%

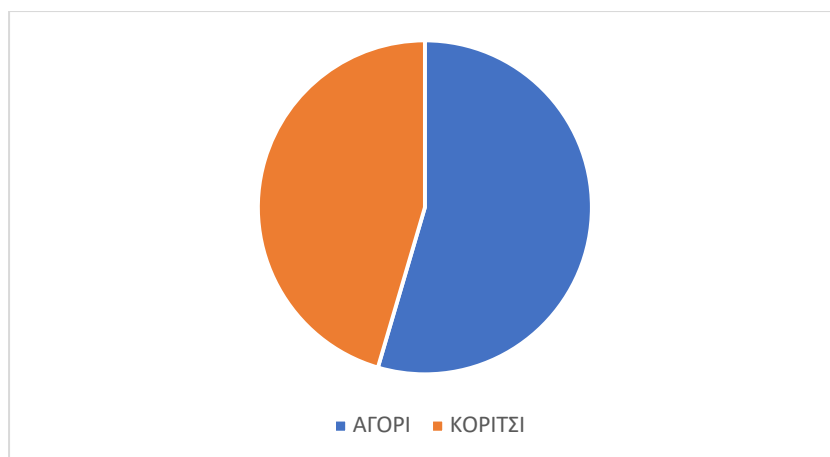


Διάγραμμα 5.3. Κατανομή βαθμίδας εκπαίδευσης δείγματος γονέων. Απόφοιτοι Α'/βάθμιας εκπ/σης: 7%, Απόφοιτοι Β'/βάθμιας εκπ/σης: 25%, Απόφοιτοι Γ'/βάθμιας εκπ/σης: 68%

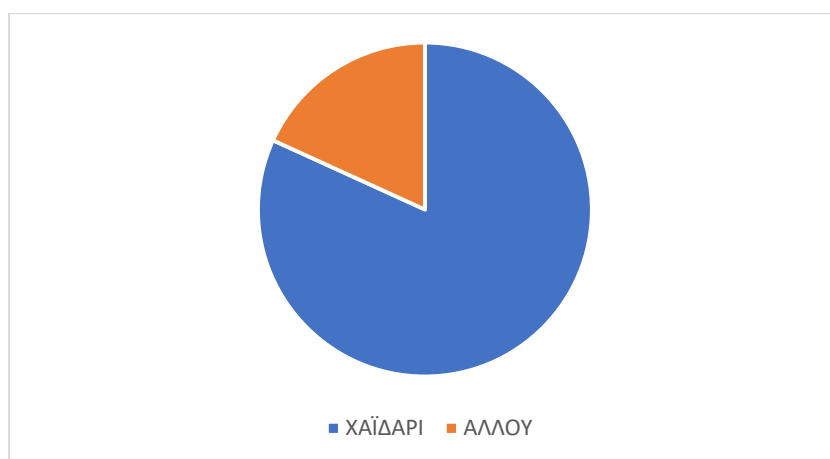


Διάγραμμα 5.4. Κατανομή πόλεων κατοικίας δείγματος γονέων. Δημότες Χαϊδαρίου: 55%, Δημότες άλλων δήμων: 45%

Το δεύτερο δείγμα απαρτίζεται από αγόρια και κορίτσια, αποκλειστικά μαθητές Α'/βάθμιας εκπαίδευσης (Διάγραμμα 5.5). Ο δήμος κατοικίας των συμμετεχόντων στην ανάλυση μαθητών είναι ως επί το πλείστον το Χαϊδάρη, ενώ οι υπόλοιποι συμμετέχοντες είναι δημότες Πετρούπολης, Κορυδαλλού, Χαλανδρίου, Αθήνας, Αγ. Ιωάννη Ρέντη και Αγίας Βαρβάρας (Διάγραμμα 5.6).

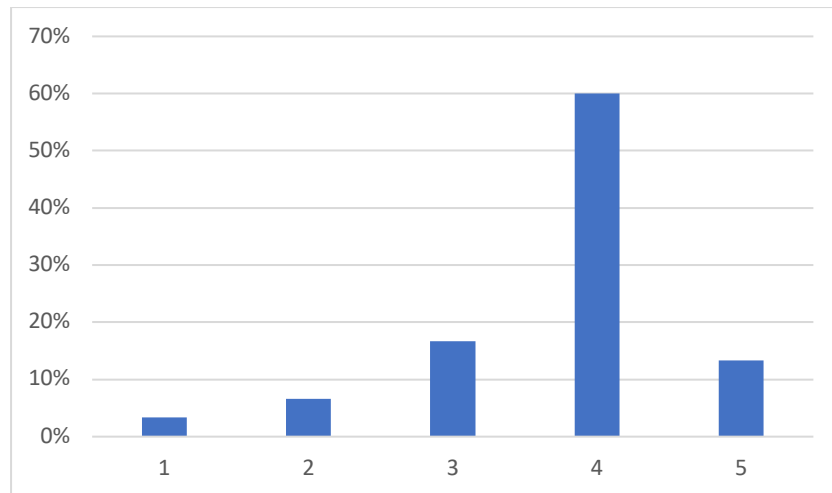


Διάγραμμα 5.5. Κατανομή φύλου δείγματος μαθητών. Αγόρια: 55%, Κορίτσια: 45%



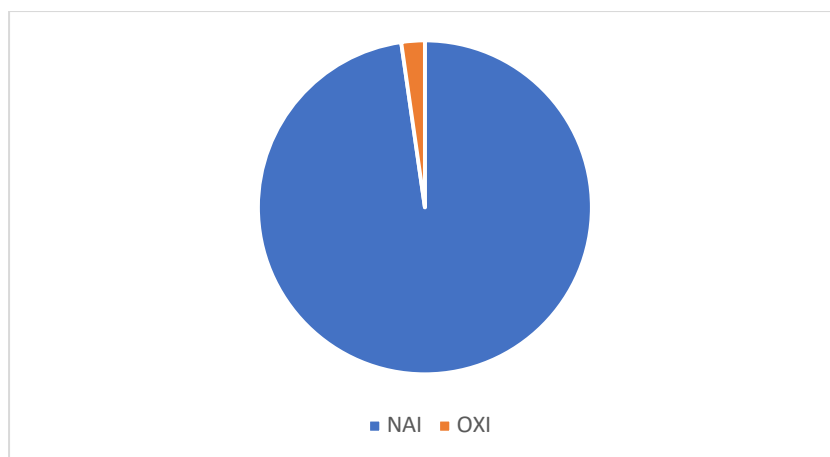
Διάγραμμα 5.6. Κατανομή πόλεων κατοικίας δείγματος γονέων. Δημότες Χαϊδαρίου: 82%, Δημότες άλλων δήμων: 18%

Οι γονείς μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην ανάλυση ερωτήθηκαν αρχικά σε ποιο βαθμό θεωρούν ότι είναι ενημερωμένοι για θέματα ανακύκλωσης. Το 60% του δείγματος των γονέων απάντησαν ότι είναι αρκετά ενημερωμένοι σε θέματα ανακύκλωσης (4/5 βάσει της κλίμακας 1-5) (Διάγραμμα 5.7)

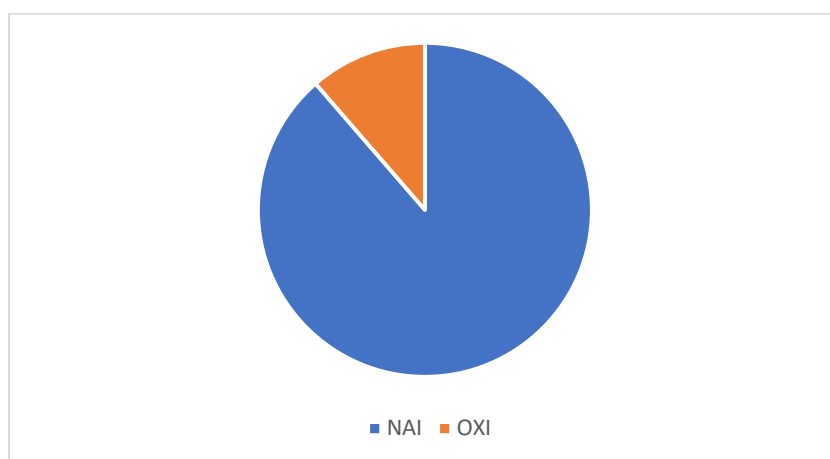


Διάγραμμα 5.7. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι είστε ενημερωμένος για θέματα ανακύκλωσης;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 7%, 3: 17%, 4: 60%, 5: 13%.

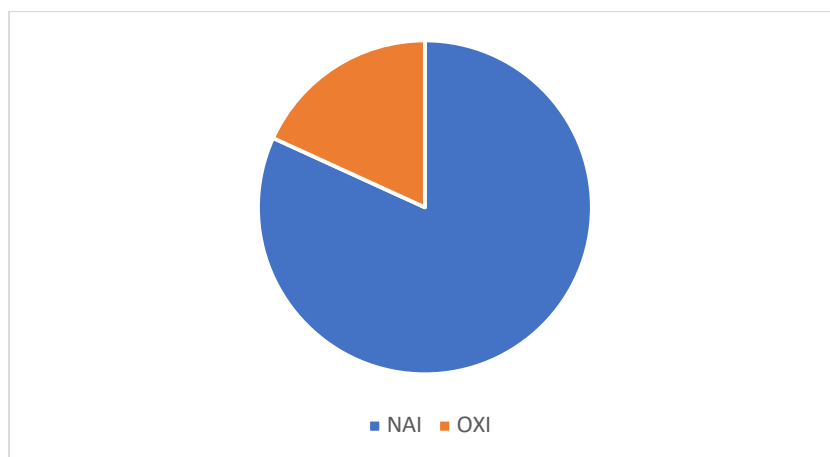
Αντιστοίχως, οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα ερωτήθηκαν εάν γνωρίζουν την έννοια της ανακύκλωσης, καθώς και κατά πόσον ανακυκλώνουν στο χώρο του σχολείου και της οικίας τους. Παρά το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος των μαθητών (98%) απάντησαν καταφατικά στο ερώτημα «Γνωρίζετε την έννοια της ανακύκλωσης;» (Διάγραμμα 5.8), το 11% των μαθητών απάντησαν ότι δεν ανακυκλώνουν στη οικία τους (Διάγραμμα 5.9) και μάλιστα το 18% απάντησε ότι δεν ανακυκλώνει στον χώρο του σχολείου (Διάγραμμα 5.10). Από αυτό το πρώιμο στάδιο της ανάλυσης παρατηρείται η ανάγκη διερεύνησης των γνώσεων και των αντιλήψεων περί ανακύκλωσης, τόσο των γονέων, ο ρόλος των οποίων είναι καθοριστικός για την πραγματοποίηση της ανακύκλωσης στο σπίτι, όσο και των μαθητών, οι οποίοι αποτελούν καταλυτικό παράγοντα στην πραγματοποίηση της ανακύκλωσης στο χώρο του σχολείου.



Διάγραμμα 5.8. Κατανομή απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Γνωρίζετε τι είναι η ανακύκλωση;». ΝΑΙ: 98% ΟΧΙ: 2%.



Διάγραμμα 5.9. Κατανομή απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Στο σπίτι σας κάνετε ανακύκλωση;». ΝΑΙ: 89% ΟΧΙ: 11%.

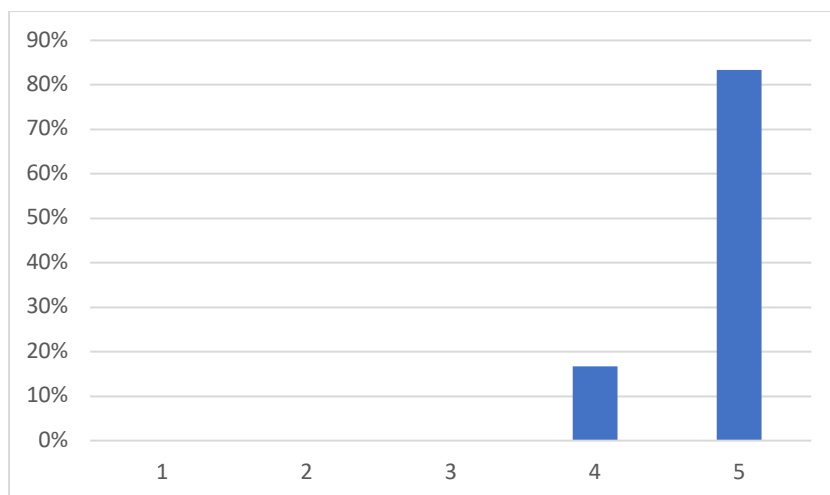


Διάγραμμα 5.10. Κατανομή απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Στο σχολείο σας κάνετε ανακύκλωση;». ΝΑΙ: 82% ΟΧΙ: 18%.

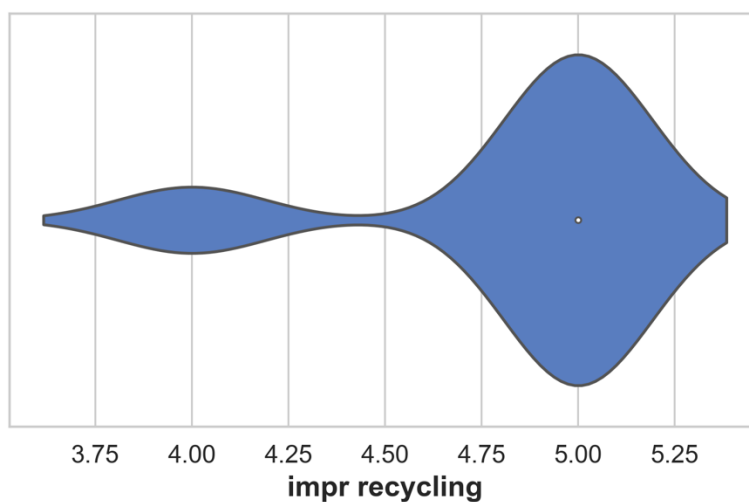
Εν συνεχεία και οι δύο κατηγορίες δειγμάτων ρωτήθηκαν σε ποιο βαθμό θεωρούν ότι βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση και η μείωση των απορριμμάτων.

Το 83% των γονέων και το 68% των μαθητών Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης πιστεύουν ότι η ανακύκλωση των απορριμμάτων βοηθά πολύ στη βελτίωση της κατάστασης στην οποία βρίσκεται το περιβάλλον (5/5 βάσει της κλίμακας του 1-5) (Διάγραμμα 5.11/Διάγραμμα 5.12 και Διάγραμμα 5.13/Διάγραμμα 5.14). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι για το συγκεκριμένο ερώτημα, όλες οι απαντήσεις των γονέων περιορίζονται στο εύρος 4-5 της κλίμακας 1-5, ενώ οι αντίστοιχες απαντήσεις μαθητών Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης συναντώνται σε ολόκληρο το εύρος (1-5) βάσει της κλίμακας του 1-5.

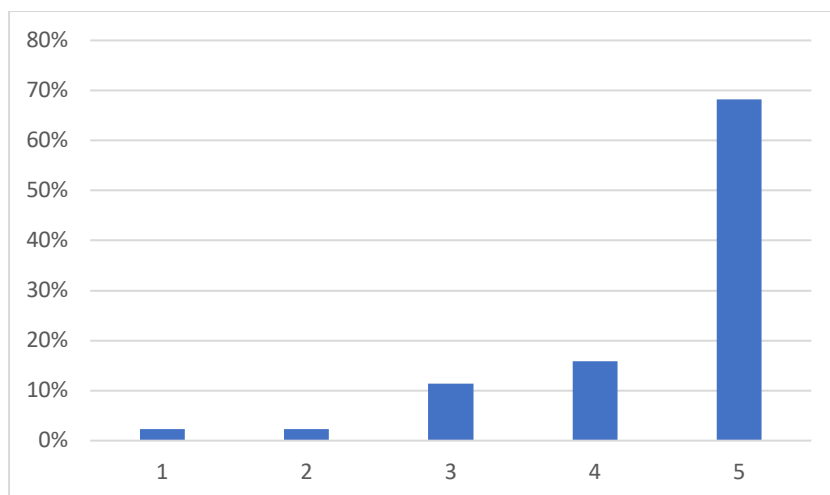
Σε κάθε περίπτωση, γονείς και μαθητές Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης φαίνεται να επενδύουν στην ανακύκλωση ως λύση για την βελτίωση της κατάστασης στην οποία βρίσκεται το περιβάλλον, γεγονός που αποτελεί ένα από τα βασικά κίνητρα για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης μελέτης.



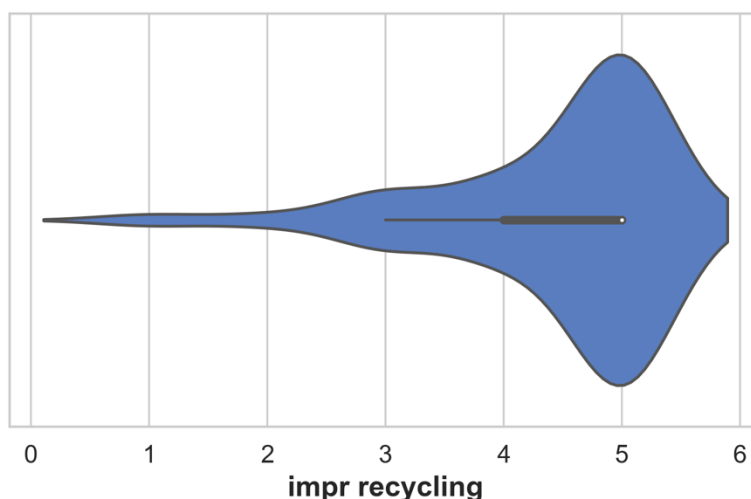
Διάγραμμα 5.11. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 0%, 3: 0%, 4: 17%, 5: 83%.



Διάγραμμα 5.12. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;» (Η λευκή κουκίδα αντιστοιχεί στη διάμεσο των απαντήσεων).

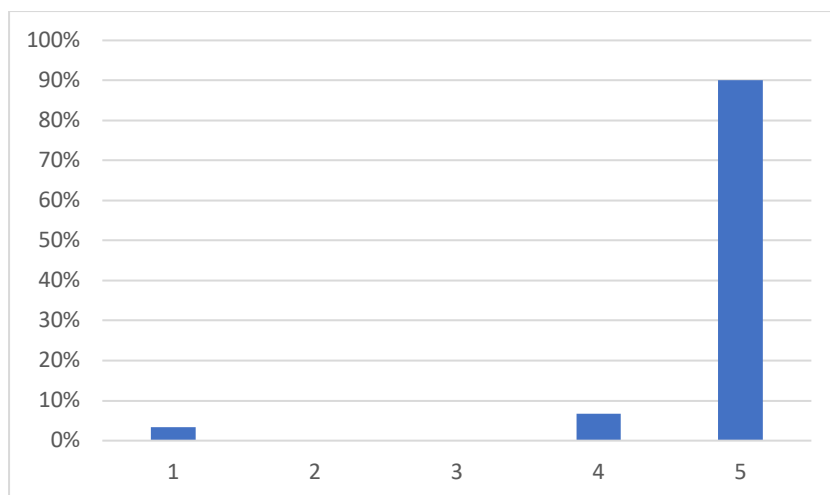


Διάγραμμα 5.13. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 2%, 3: 11%, 4: 16%, 5: 68%.

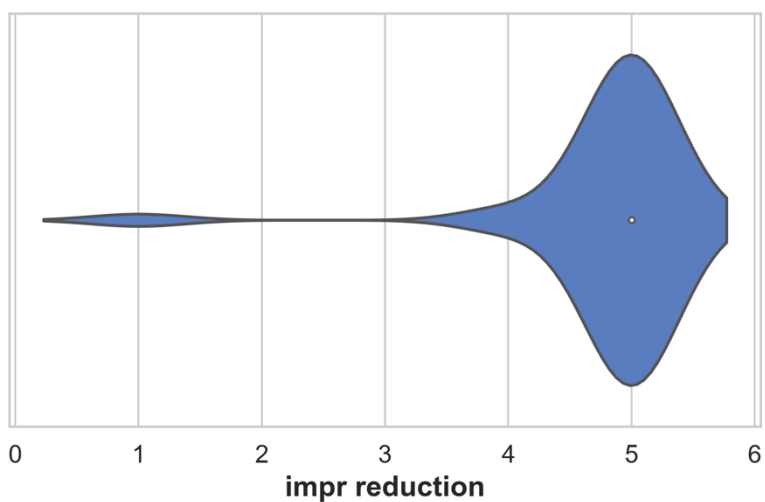


Διάγραμμα 5.14. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;».

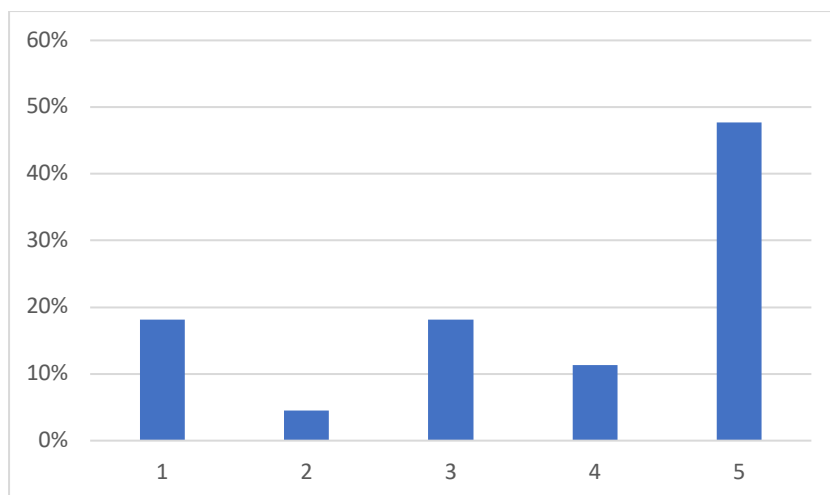
Το 97% των γονέων και το 59% των μαθητών θεωρούν ότι η μείωση των απορριμμάτων βοηθά αρκετά ή πολύ (4 ή 5/5 βάσει της κλίμακας του 1-5) στη βελτίωση του περιβάλλοντος. Μόλις το 3% των γονέων θεωρούν ότι η μείωση των απορριμμάτων δεν θα βοηθούσε σημαντικά στη βελτίωση του περιβάλλοντος (1/5 βάσει της κλίμακας 1-5), ενώ το 18% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης ασπάζονται την άποψη αυτή (Διάγραμμα 5.15/Διάγραμμα 5.16 και Διάγραμμα 5.17/Διάγραμμα 5.18).



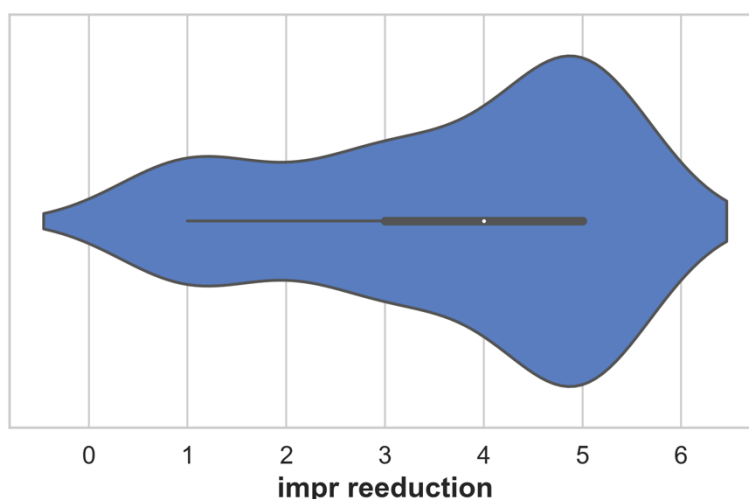
Διάγραμμα 5.15. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 0%, 3: 0%, 4: 7%, 5: 90%.



Διάγραμμα 5.16. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;».



Διάγραμμα 5.17. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;». Κλίμακα 1-5. 1: 18%, 2: 5%, 3: 18%, 4: 11%, 5: 48%.

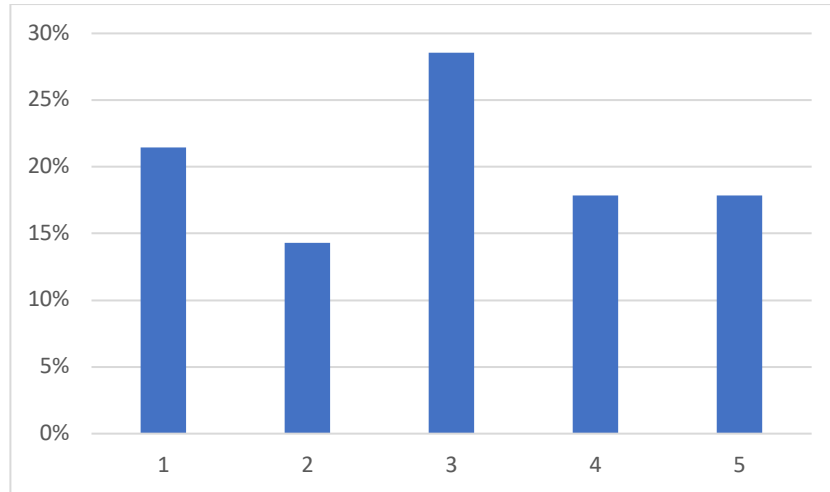


Διάγραμμα 5.18. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;».

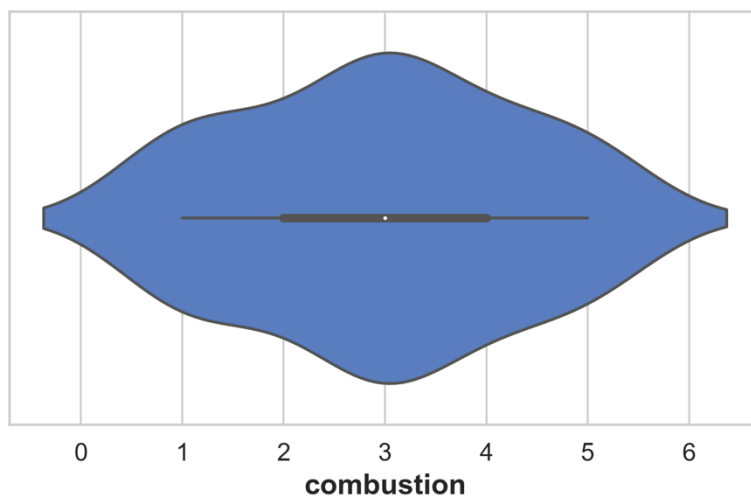
Στους γονείς καθώς και στους μαθητές Α'/βάθμιας εκπαίδευσης τέθηκαν τα ακόλουθα ερωτήματα: «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;», «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);» και «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;».

Οι πιο δημοφιλείς απαντήσεις των γονέων συνοψίζονται στα ακόλουθα στοιχεία: το 29% των γονέων χαρακτηρίζουν την καύση ως «μέτριο» τρόπο (3/5 της κλίμακας 1-5) μείωσης των απορριμμάτων (Διάγραμμα 5.19 και Διάγραμμα 5.20), το 28% χαρακτηρίζουν την υγειονομική τους ταφή επίσης ως «μέτριο» τρόπο (3/5 της κλίμακας 1-5) μείωσης των απορριμμάτων (Διάγραμμα

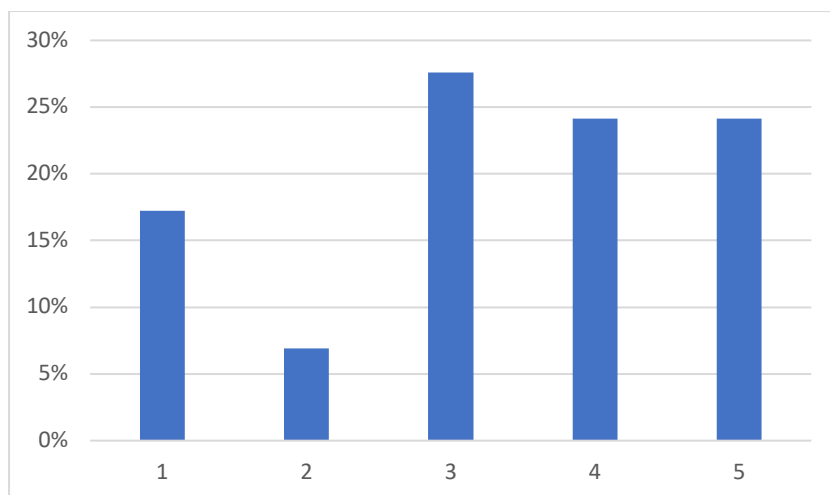
5.21 και Διάγραμμα 5.22), ενώ το 47% χαρακτηρίζουν την αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων ως το αποτελεσματικότερο μέσο (5/5 της κλίμακας 1-5) για τη μείωση των απορριμμάτων (Διάγραμμα 5.23 και Διάγραμμα 5.24).



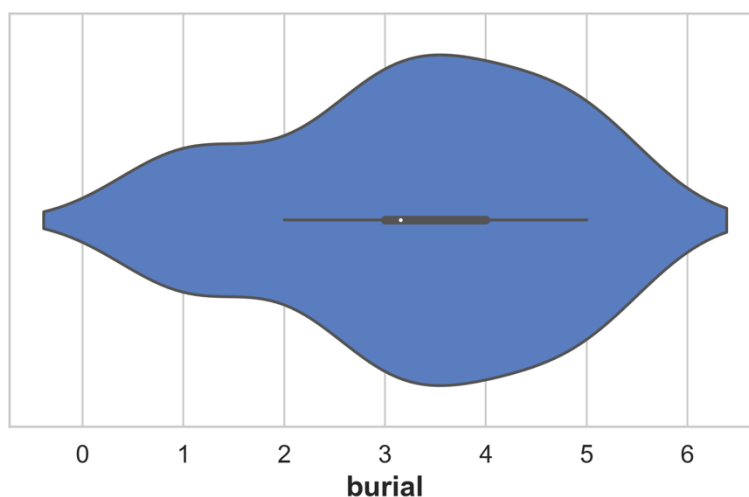
Διάγραμμα 5.19. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;». Κλίμακα 1-5. 1: 21%, 2: 14%, 3: 29%, 4: 18%, 5: 18%.



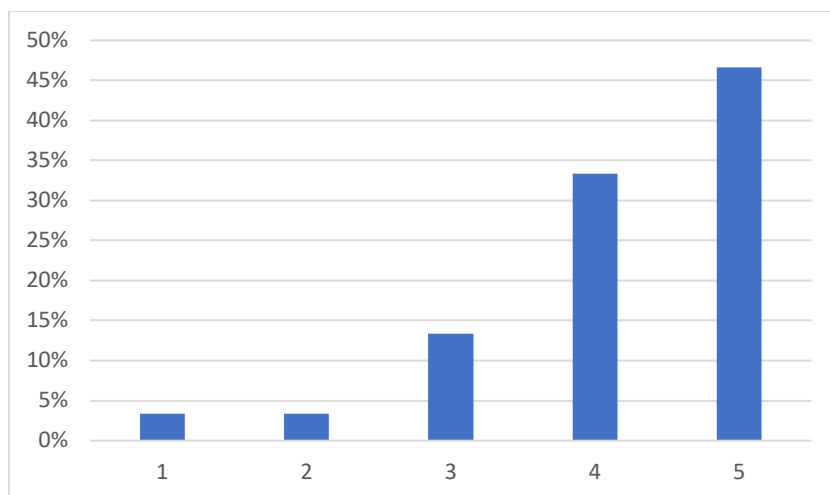
Διάγραμμα 5.20. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;».



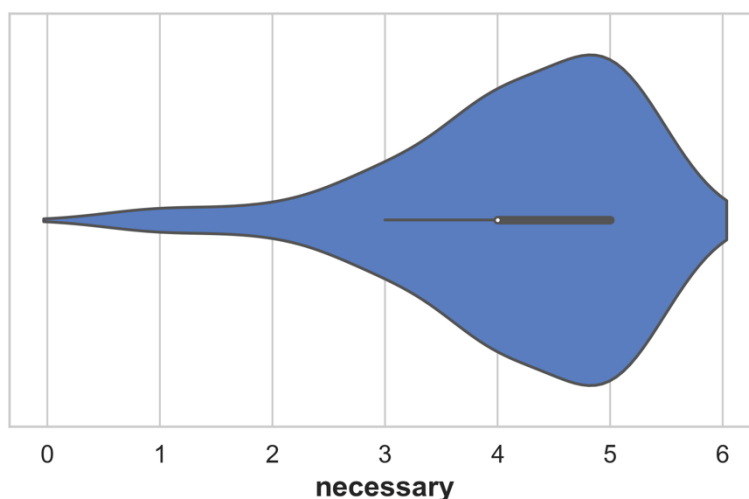
Διάγραμμα 5.21. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);». Κλίμακα 1-5. 1: 17%, 2: 7%, 3: 28%, 4: 24%, 5: 24%.



Διάγραμμα 5.22. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);».



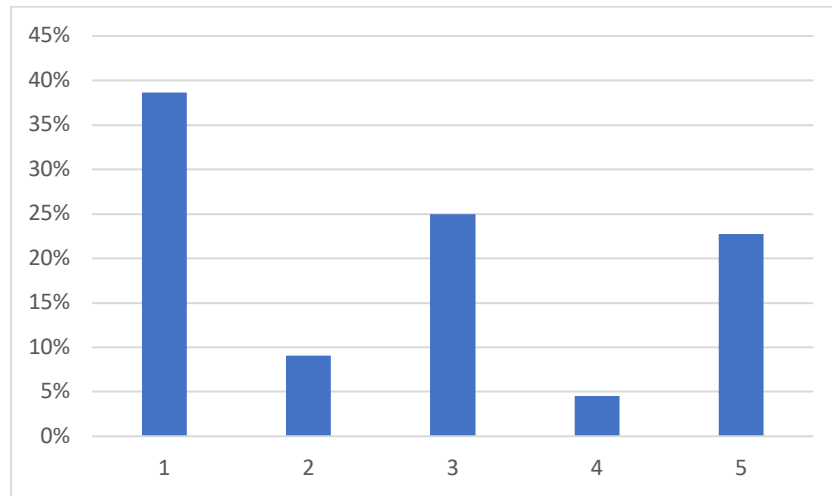
Διάγραμμα 5.23. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 3%, 3: 13%, 4: 33%, 5: 47%.



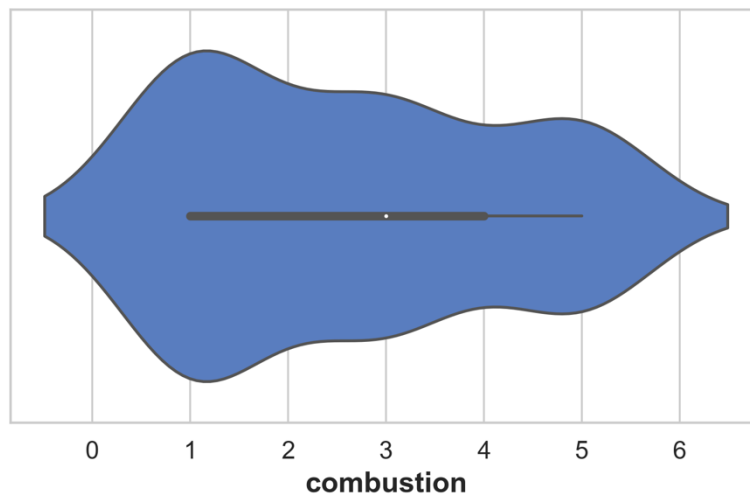
Διάγραμμα 5.24. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;».

Από την άλλη πλευρά, το 39% των μαθητών χαρακτηρίζουν την καύση ως τον λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο (1/5 της κλίμακας 1-5) μείωσης των απορριμμάτων (Διάγραμμα 5.25 και Διάγραμμα 5.26). Το 30% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης θεωρούν την υγειονομική ταφή των απορριμμάτων «μέτριο» τρόπο (3/5 της κλίμακας 1-5) μείωσής τους και ταυτόχρονα ένα άλλο 30% την χαρακτηρίζει ως τον βέλτιστο τρόπο (5/5 της κλίμακας 1-5) για τη μείωση των απορριμμάτων (Διάγραμμα 5.27 και Διάγραμμα 5.28). Πάντως, το 73% των μαθητών δηλώνουν ότι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων αποτελεί τον καλύτερο τρόπο (5/5 της κλίμακας 1-5) μείωσης των απορριμμάτων (Διάγραμμα 5.29 και Διάγραμμα 5.30).

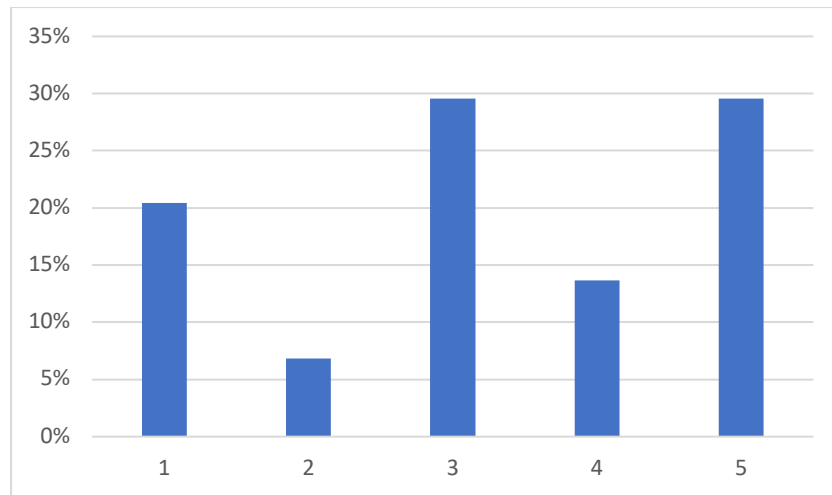
Συνεπώς, οι απαντήσεις γονέων και μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης συγκλίνουν στην ανάδειξη της αγοράς μόνο των απαραίτητων προϊόντων, ως βέλτιστο τρόπο μείωσης των απορριμμάτων.



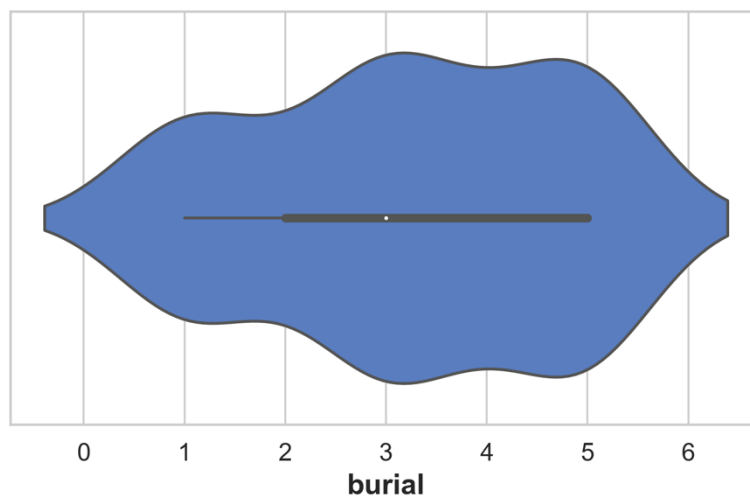
Διάγραμμα 5.25. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;». Κλίμακα 1-5. 1: 39%, 2: 9%, 3: 25%, 4: 5%, 5: 23%.



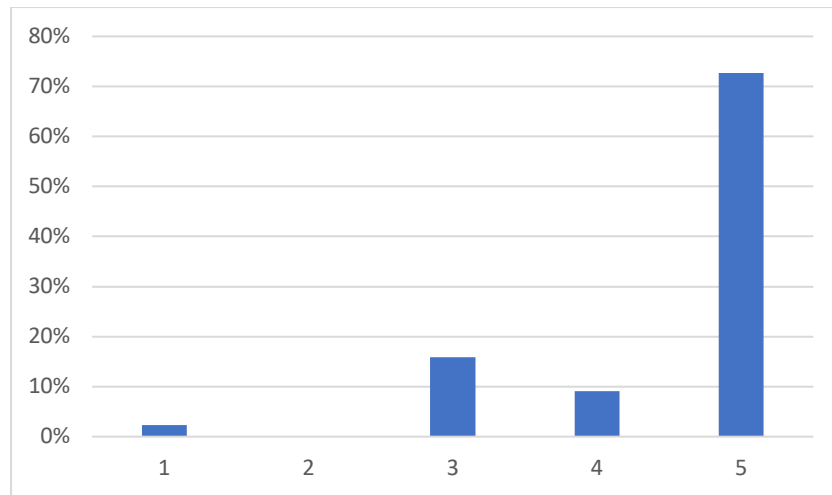
Διάγραμμα 5.26. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;».



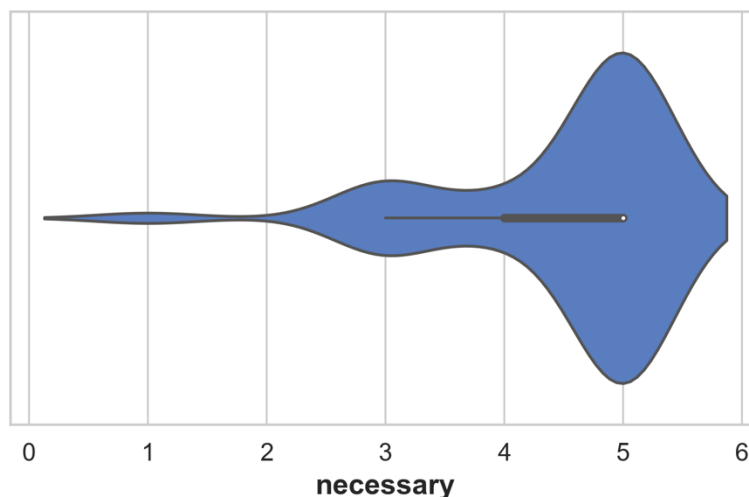
Διάγραμμα 5.27. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);». Κλίμακα 1-5. 1: 20%, 2: 7%, 3: 30%, 4: 14%, 5: 30%.



Διάγραμμα 5.28. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα « Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);».



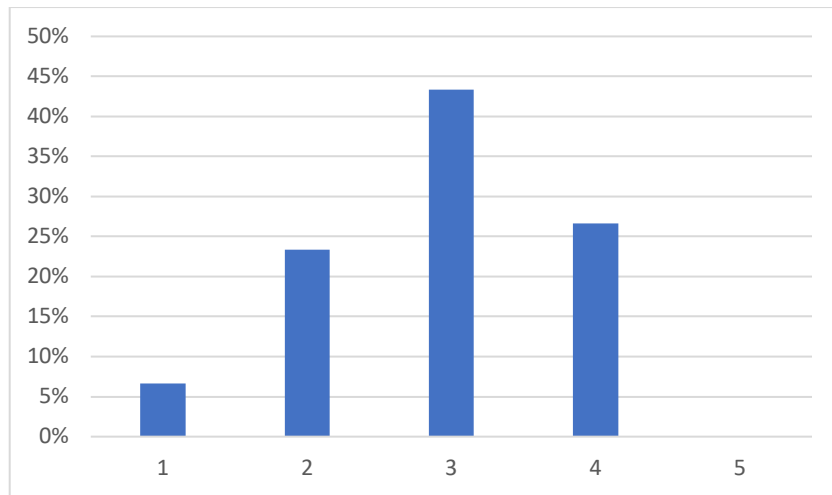
Διάγραμμα 5.29. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 0%, 3: 16%, 4: 9%, 5: 73%.



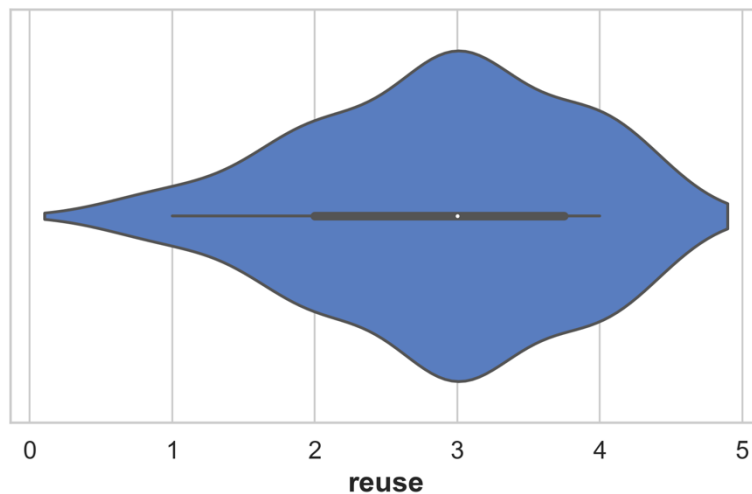
Διάγραμμα 5.30. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα « Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;».

Αναφορικά με την επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων συσκευασίας, το 43% των γονέων μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης και το 39% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης απάντησαν ότι όταν αγοράζουν ένα προϊόν χρησιμοποιούν ξανά τη συσκευασία του σε «μέτριο» βαθμό (3/5 της κλίμακας 1-5). Μόλις το 2% των μαθητών απάντησαν ότι χρησιμοποιούν ξανά τη συσκευασία των προϊόντων που αγοράζουν σε μεγάλο βαθμό (5/5 της κλίμακας 1-5), ενώ κανένας από τους γονείς δεν ταυτίστηκε με την απάντηση αυτή (Διάγραμμα 5.31/Διάγραμμα 5.32 και Διάγραμμα 5.33/Διάγραμμα 5.34).

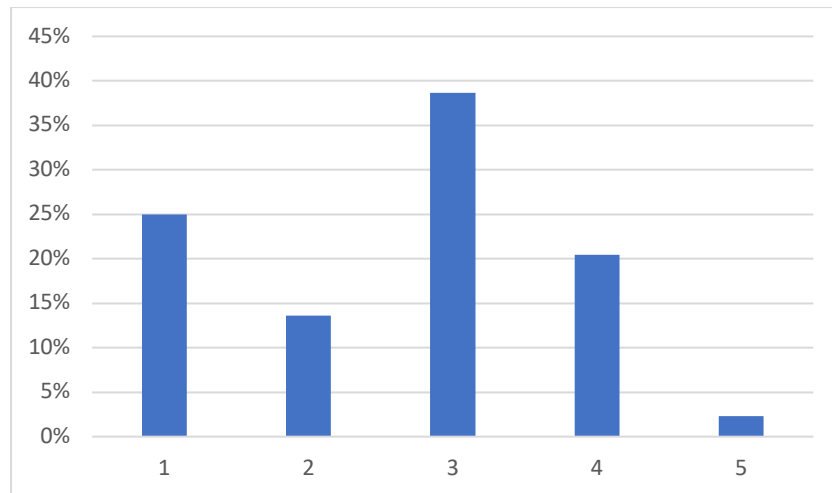
Σε γενικές γραμμές, τόσο οι γονείς όσο και οι μαθητές Α'/βάθμιας εκπαίδευσης φαίνονται να βρίσκονται σε διαδικασία εξοικείωσης με την έννοια της επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων συσκευασίας.



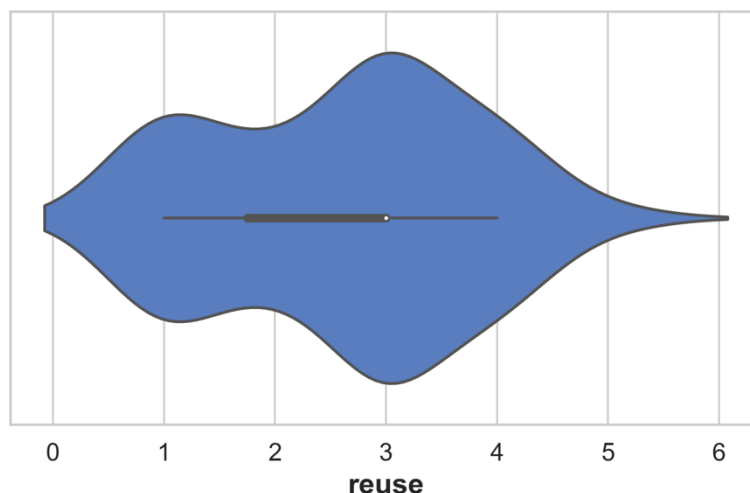
Διάγραμμα 5.31. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;». Κλίμακα 1-5. 1: 7%, 2: 23%, 3: 43%, 4: 27%, 5: 0%.



Διάγραμμα 5.32. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;».



Διάγραμμα 5.33. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;». Κλίμακα 1-5. 1: 25%, 2: 14%, 3: 39%, 4: 20%, 5: 2%.



Διάγραμμα 5.34. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;».

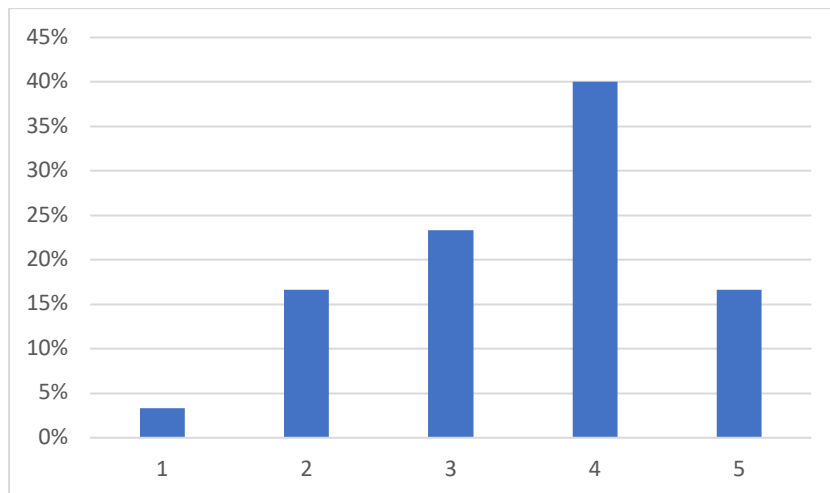
Το 40% των γονέων μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης χρησιμοποιούν «αρκετά» (4/5 της κλίμακας 1-5) επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στις διάφορες συσκευές (

Διάγραμμα 5.35 και

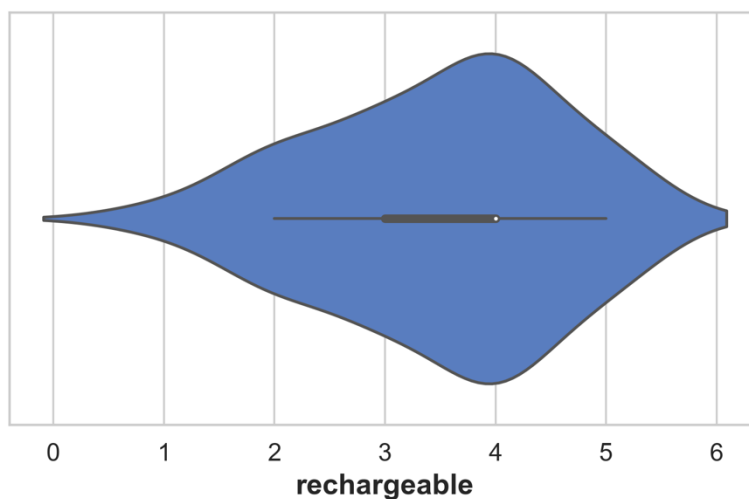
Διάγραμμα 5.36). Επίσης, το 66% των γονέων χρησιμοποιούν σε πολύ μικρό βαθμό (1 ή 2/5 της κλίμακας 1-5) πλαστικά (πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια) μιας χρήσης (Διάγραμμα 5.37 και Διάγραμμα 5.38). Από την άλλη πλευρά, το 41% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης χρησιμοποιούν τόσο επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στα παιχνίδια τους, όσο και πλαστικά μιας

χρήσης σε «μέτριο» βαθμό (3/5 της κλίμακας 1-5) (Διάγραμμα 5.39/Διάγραμμα 5.40 και Διάγραμμα 5.41/Διάγραμμα 5.42).

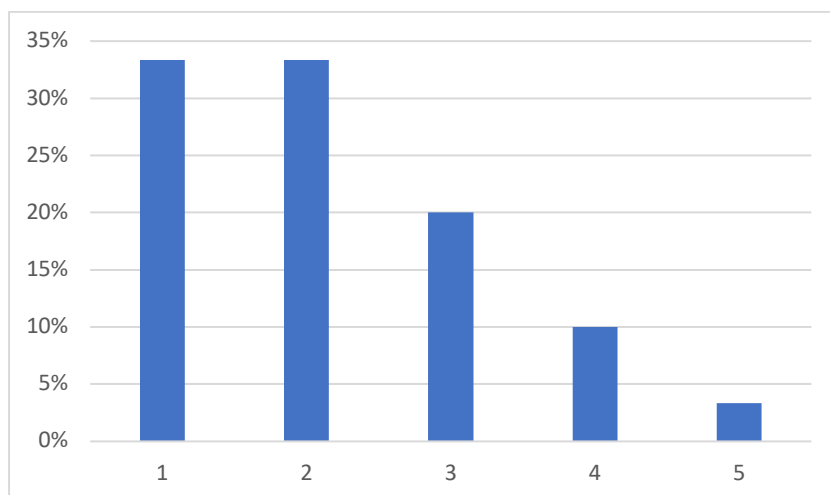
Όσον αφορά στο ζήτημα της χρήσης πλαστικών, οι γονείς είναι ενδεχομένως περισσότερο ευαισθητοποιημένοι σε σχέση με τους μαθητές Α'/βάθμιας εκπαίδευσης.



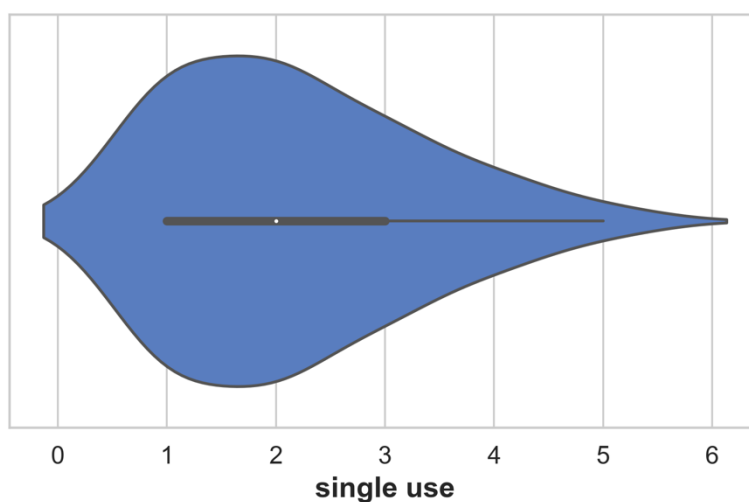
Διάγραμμα 5.35. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Στις συσκευές σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 17%, 3: 23%, 4: 40%, 5: 17%.



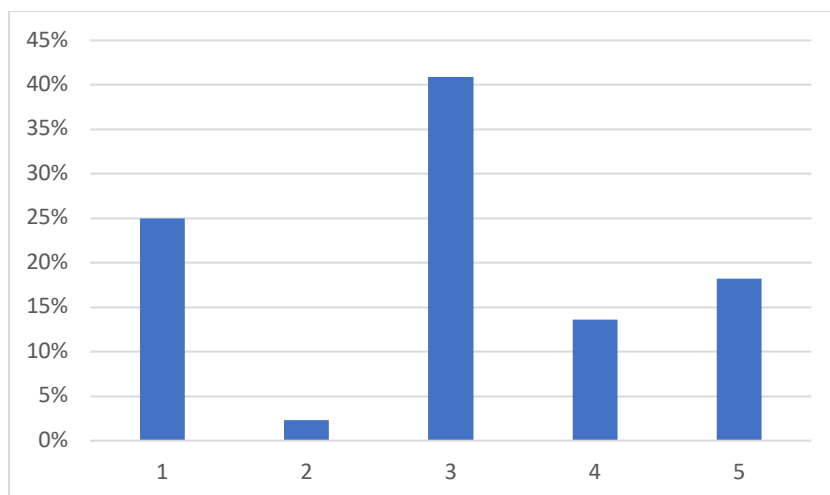
Διάγραμμα 5.36. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα « Στις συσκευές σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;».



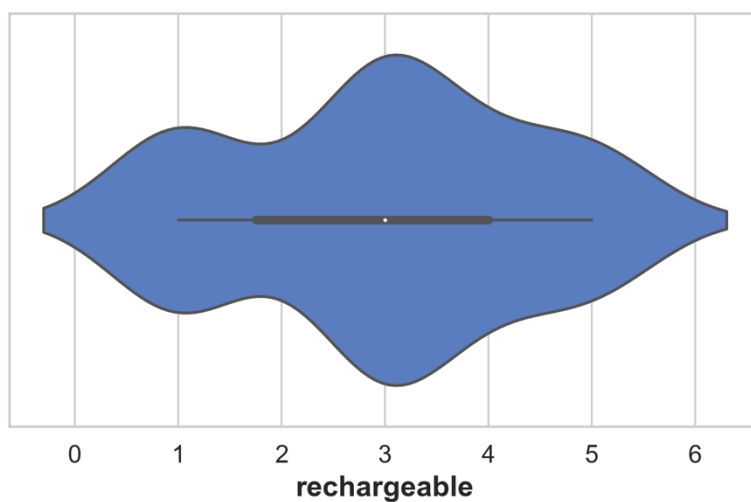
Διάγραμμα 5.37. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;». Κλίμακα 1-5. 1: 33%, 2: 33%, 3: 20%, 4: 10%, 5: 3%.



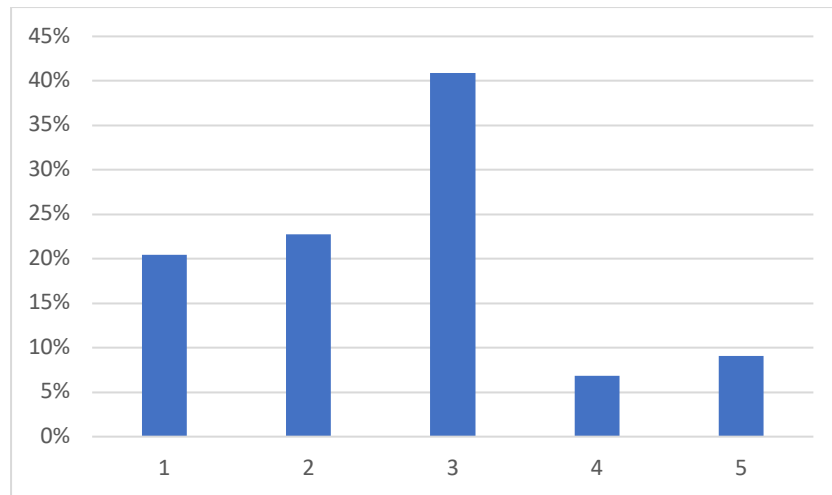
Διάγραμμα 5.38. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;».



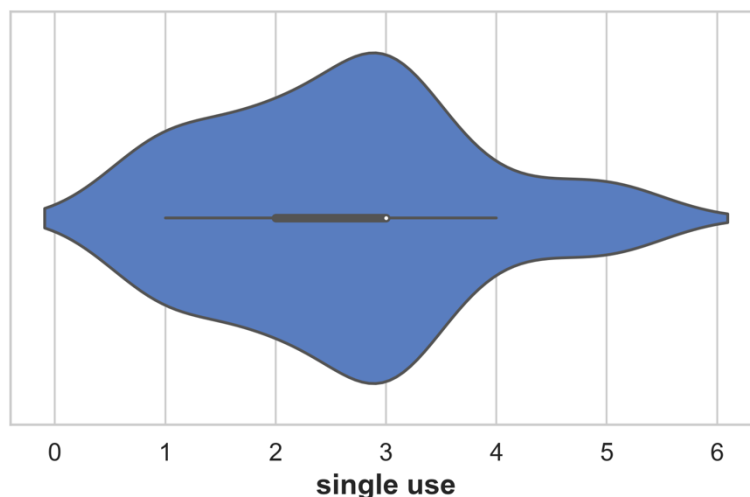
Διάγραμμα 5.39. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Στα παιχνίδια σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;». Κλίμακα 1-5. 1: 25%, 2: 2%, 3: 41%, 4: 14%, 5: 18%.



Διάγραμμα 5.40. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα « Στα παιχνίδια σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;».



Διάγραμμα 5.41. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;». Κλίμακα 1-5. 1: 20%, 2: 23%, 3: 41%, 4: 7%, 5: 9%.

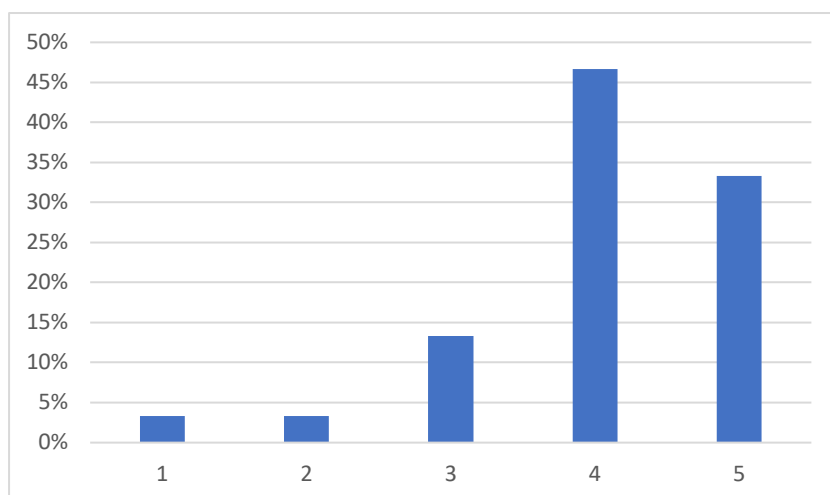


Διάγραμμα 5.42. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;».

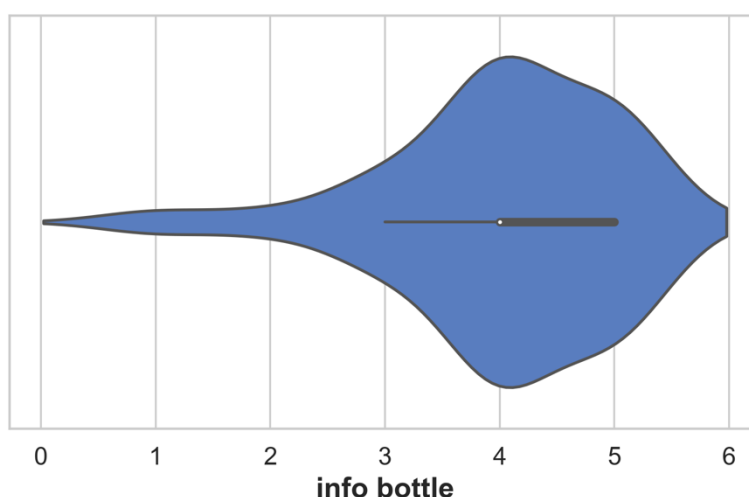
Το 80% των γονέων των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης δηλώνουν «αρκετά» ή απόλυτα ενημερωμένοι (4 ή 5/5 της κλίμακας του 1-5) για το πού θα πετάξουν το άδειο μπουκάλι νερού (Διάγραμμα 5.43 και Διάγραμμα 5.44), τη στιγμή που το 93% του ίδιου δείγματος θα πετούσε το άδειο μπουκάλι νερού στον μπλε κάδο.

Το 84% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης δηλώνουν «αρκετά» ή απόλυτα ενημερωμένοι (4 ή 5/5 της κλίμακας του 1-5) για το πού θα πετάξουν το άδειο μπουκάλι νερού (Διάγραμμα 5.45 και Διάγραμμα 5.46), ενώ το 95% του ίδιου δείγματος θα πετούσε το άδειο μπουκάλι νερού στον μπλε κάδο.

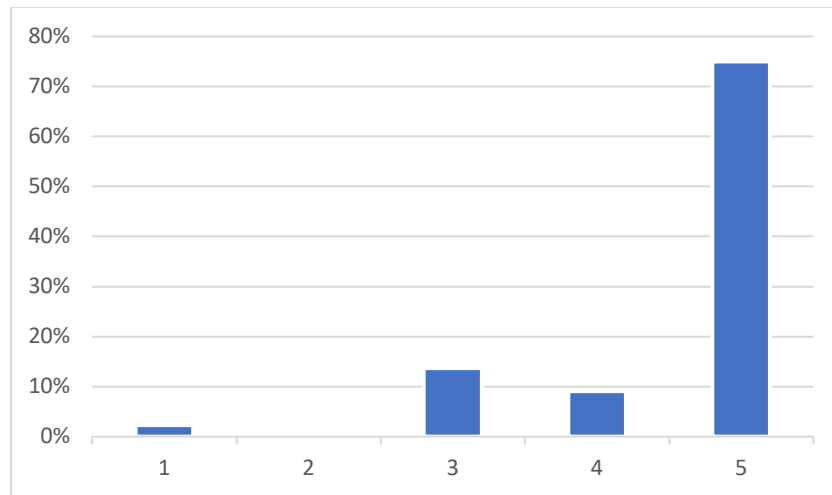
Παράλληλα, το 73% των γονέων κάνει προεργασία στις συσκευασίες πριν τις οδηγήσει στον κάδο ανακύκλωσης, ενώ το 59% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης απάντησαν θετικά στο ίδιο ερώτημα, γεγονός που υποδεικνύει ότι κατά πάσα πιθανότητα οι γονείς είναι καλύτερα ενημερωμένοι για θέματα ανακύκλωσης σε σχέση με τους μαθητές (Διάγραμμα 5.47 και Διάγραμμα 5.48).



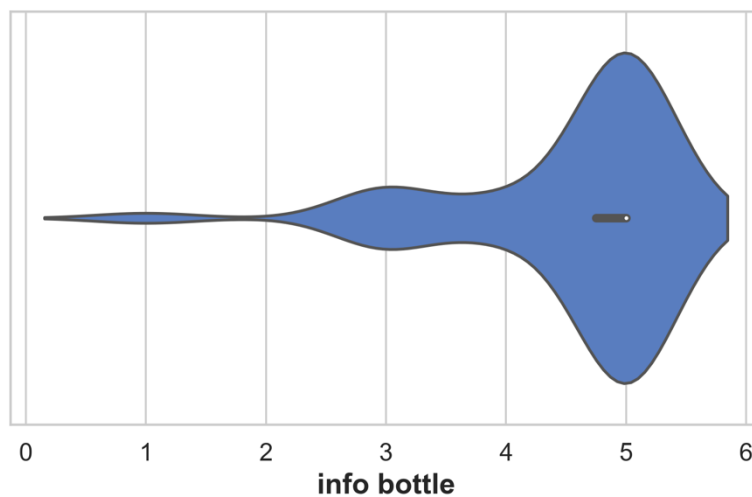
Διάγραμμα 5.43. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;». Κλίμακα 1-5. 1: 3%, 2: 3%, 3: 13%, 4: 47%, 5: 33%.



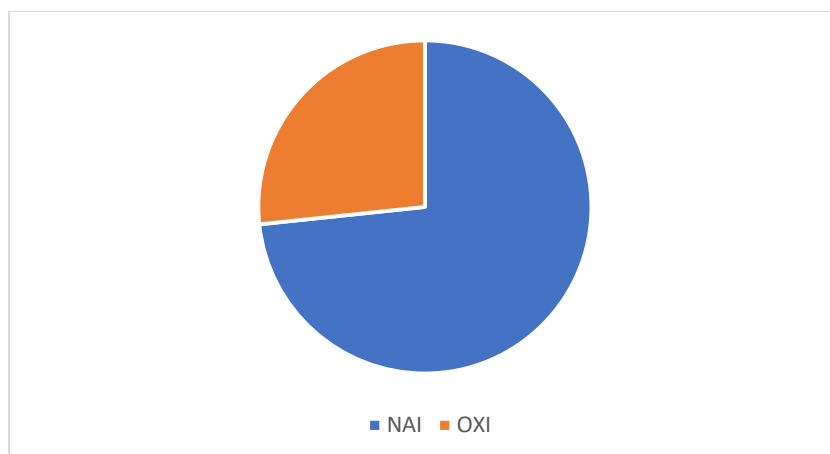
Διάγραμμα 5.44. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;».



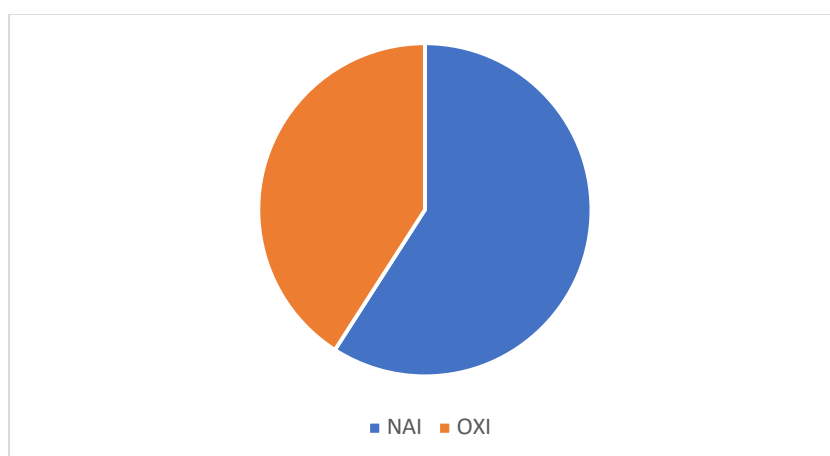
Διάγραμμα 5.45. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;». Κλίμακα 1-5. 1: 2%, 2: 0%, 3: 14%, 4: 9%, 5: 75%.



Διάγραμμα 5.46. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;».

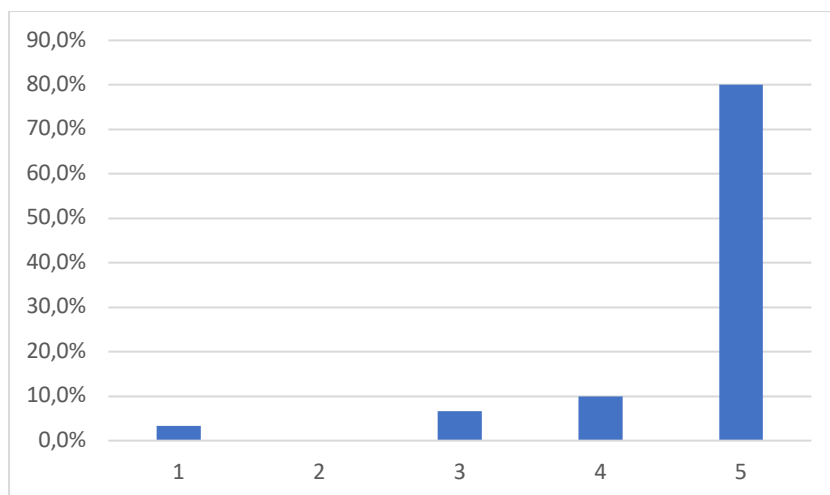


Διάγραμμα 5.47. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Κάνετε προεργασία στις συσκευασίες πριν τις οδηγήσετε στον κάδο ανακύκλωσης;». ΝΑΙ: 73%, ΟΧΙ: 27%.

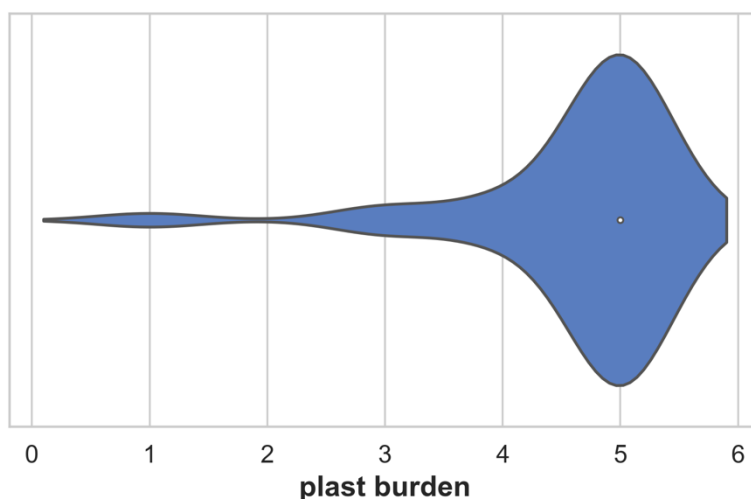


Διάγραμμα 5.48. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Κάνετε προεργασία στις συσκευασίες πριν τις οδηγήσετε στον κάδο ανακύκλωσης;». ΝΑΙ: 59%, ΟΧΙ: 41%.

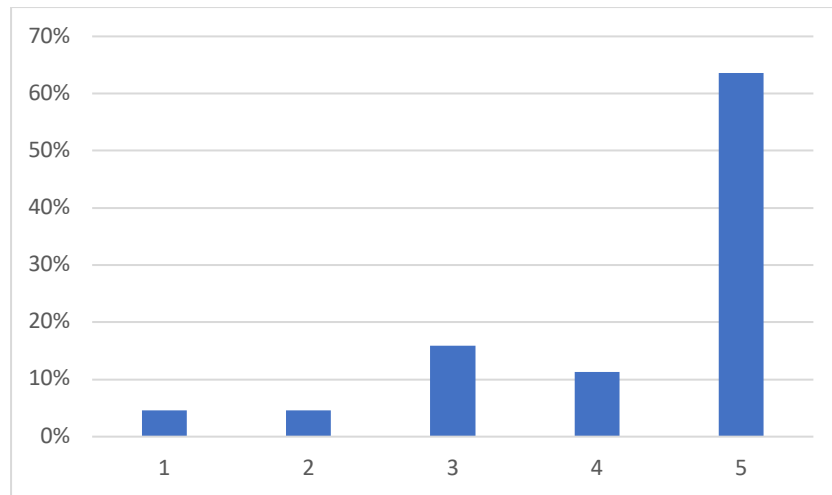
Το 80% των γονέων και το 64% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης θεωρούν ότι το πλαστικό επιβαρύνει στο μέγιστο βαθμό το περιβάλλον (5/5 της κλίμακας 1-5) (Διάγραμμα 5.49/Διάγραμμα 5.50 και Διάγραμμα 5.51/Διάγραμμα 5.52), ωστόσο παρόλο που το 56,7% των γονέων γνωρίζει ότι ένα πλαστικό μπουκάλι χρειάζεται για να «απορροφηθεί» από τη φύση περίπου τετρακόσια πενήντα χρόνια, το 45% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης δηλώνουν ότι δεν γνωρίζουν (Διάγραμμα 5.53 και Διάγραμμα 5.54). Η τάση των απαντήσεων του ερωτήματος αυτού οδηγούν πιθανώς στο συμπέρασμα ότι οι γνώσεις των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την ανακύκλωση είναι ελλιπείς.



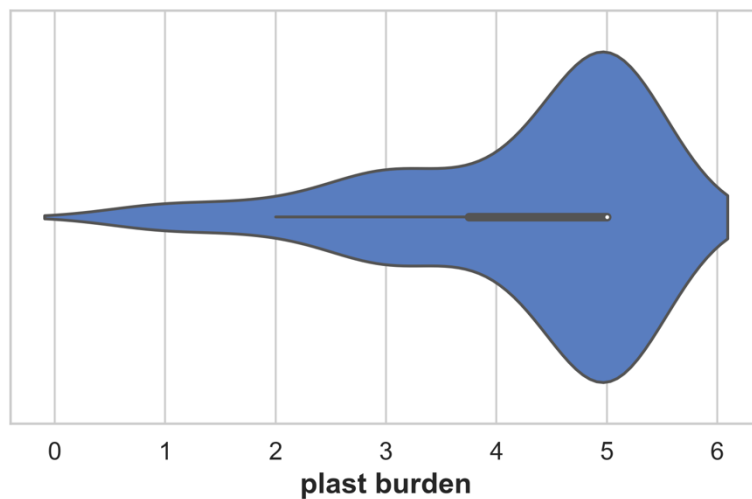
Διάγραμμα 5.49. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;». Κλίμακα 1-5. 1: 3,3%, 2: 0%, 3: 6,7%, 4: 10%, 5: 80%.



Διάγραμμα 5.50. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό».



Διάγραμμα 5.51. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;». Κλίμακα 1-5. 1: 5%, 2: 5%, 3: 16%, 4: 11%, 5: 64%.



Διάγραμμα 5.52. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό».

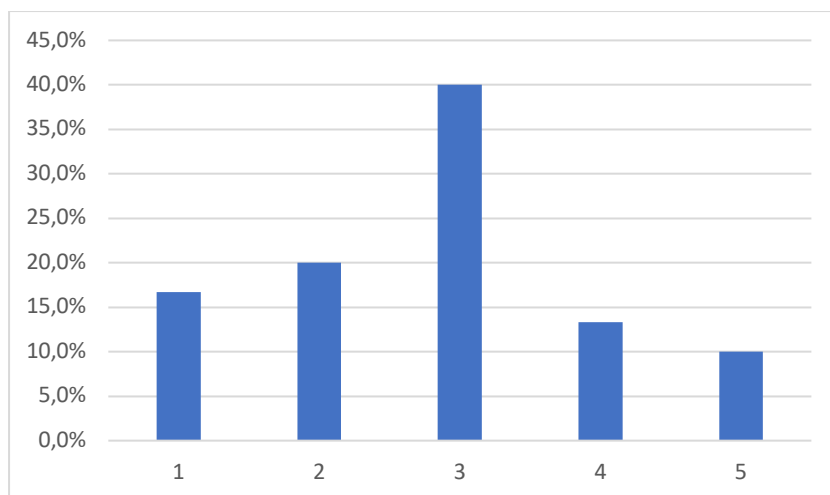


Διάγραμμα 5.53. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Ένα πλαστικό μπουκάλι για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη;». 150: 17%, 250: 10%, 450: 57%, Δεν γνωρίζω: 17%.

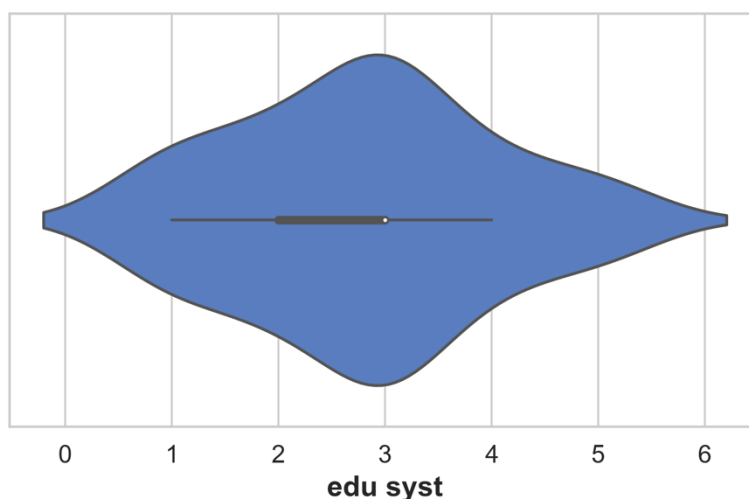


Διάγραμμα 5.54. Κατανομή των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Ένα πλαστικό μπουκάλι για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη;». 150: 14%, 250: 25%, 450: 16%, Δεν γνωρίζω: 45%.

Οι γονείς κλήθηκαν να απαντήσουν στο ερώτημα «πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;» και το 40% του δείγματος απάντησε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει σε «μέτριο» βαθμό (3/5 της κλίμακας 1-5) τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης έτσι ώστε να την υιοθετήσουν (Διάγραμμα 5.55 και Διάγραμμα 5.56).

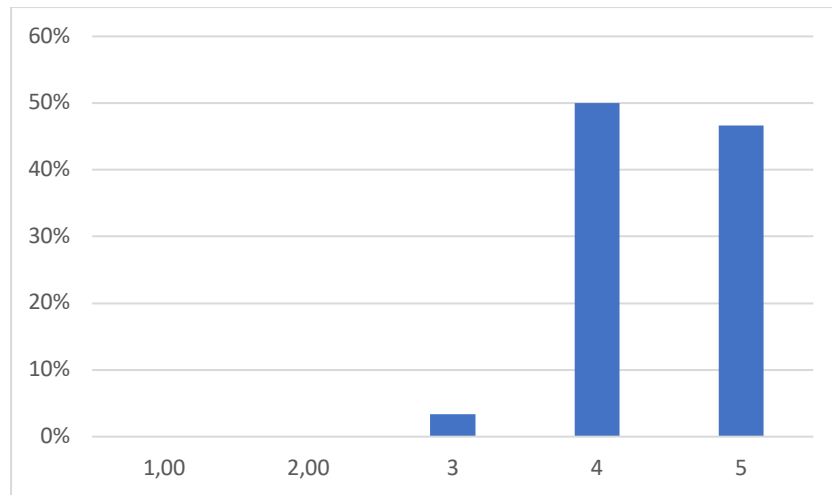


Διάγραμμα 5.55. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;». Κλίμακα 1-5. 1: 17%, 2: 20%, 3: 40%, 4: 13%, 5: 10%.

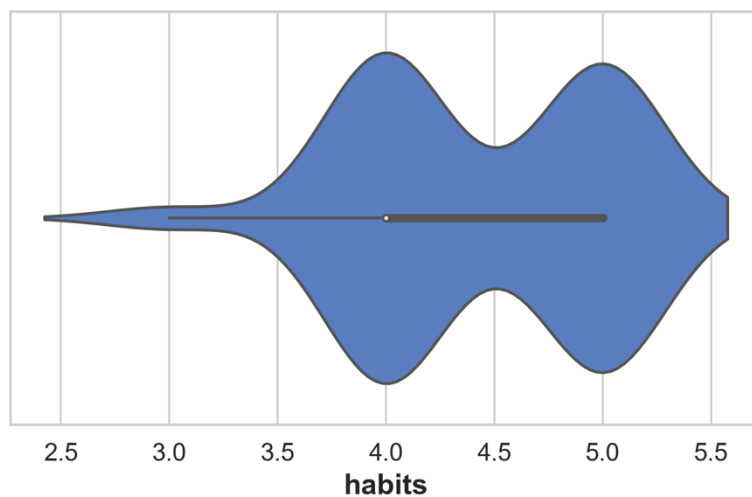


Διάγραμμα 5.56. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;».

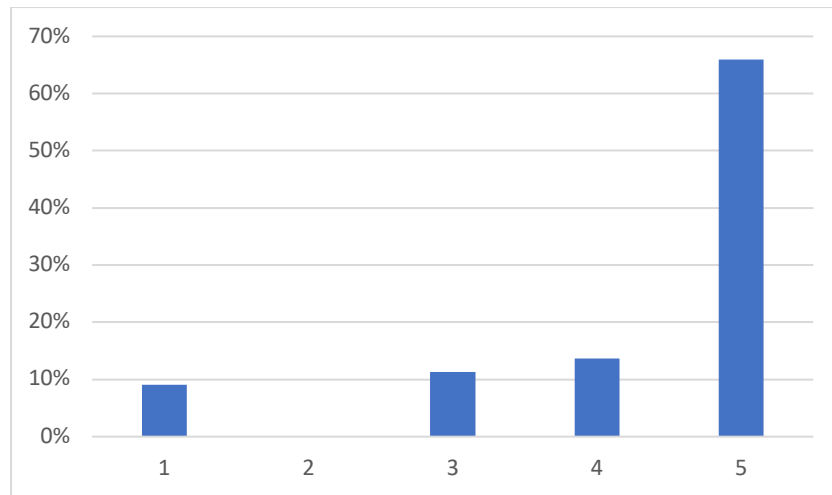
Τέλος, οι γονείς και οι μαθητές Α'/βάθμιας εκπαίδευσης ρωτήθηκαν κατά πόσο θα μπορούσαν να αλλάξουν κάποιες από τις καθημερινές τους συνήθειες για να βοηθήσουν στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε. Το 97% των γονέων, αλλά και το 80% των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης δήλωσαν «αρκετά» ή στον «μέγιστο βαθμό» πρόθυμοι να αλλάξουν κάποιες από τις καθημερινές τους συνήθειες με στόχο τη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε (Διάγραμμα 5.57 /Διάγραμμα 5.58 και Διάγραμμα 5.59/Διάγραμμα 5.60).



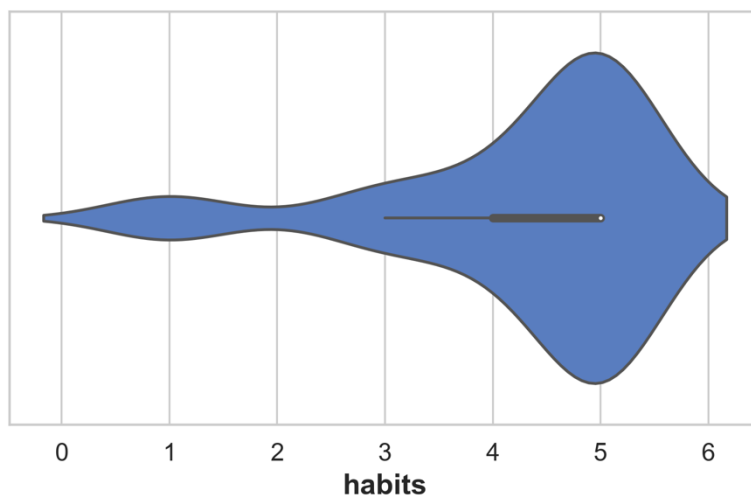
Διάγραμμα 5.57. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;». Κλίμακα 1-5. 1: 0%, 2: 0%, 3: 3%, 4: 50%, 5: 47%.



Διάγραμμα 5.58. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος γονέων στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;».



Διάγραμμα 5.59. Ιστόγραμμα των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;». Κλίμακα 1-5. 1: 9%, 2: 0%, 3: 11%, 4: 14%, 5: 66%.



Διάγραμμα 5.60. Διάγραμμα βιολιού των απαντήσεων του δείγματος μαθητών στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;».

5.2 Ανάλυση με δύο μεταβλητές

Τα δεδομένα που προέκυψαν βάσει των απαντήσεων από τα δοθέντα ερωτηματολόγια εξετάστηκαν στο σύνολό τους, ως προς την συσχέτιση που έχουν μεταξύ τους (ανά δύο), χρησιμοποιώντας ανάλυση 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, ξεχωριστά για το δείγμα των γονέων και των μαθητών Α'/βάθμιας εκπαίδευσης. Όλες οι στατιστικές δοκιμές πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Στην εν λόγω ανάλυση συμμετείχαν και αξιολογήθηκαν αποκλειστικά οι ερωτήσεις τακτικής

κλίμακας (ordinal scale) των ερωτηματολογίων, δηλαδή οι ερωτήσεις που συνοδεύονται από απαντήσεις της κλίμακας 1-5 (Πίνακας 5.1 και Πίνακας 5.2).

Πίνακας 5.1. Κωδικοποιημένες ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση

Ερωτήσεις γονέων	Ερωτήσεις μαθητών
packaging	recy_sense
metal_burden	cycle_pap
reuse	school
rechargeable	cycle_glass
transport	necessary
municipality	burial
real	impr_reduction
burial	impr_recycling
combustion	glass_burden
pap_burden	pap_burden
MME	single_use
glass_burden	abs_bag
info_bottle	plast_burden
habits	abs_bottle
necessary	habits
citizens	reuse
impr_recycling	home
abs_bottle	combustion
single_use	metal_burden
separate	info_bottle
cycle_pap	rechargeable
edu_syst	
plast_burden	
industry	
info_rec	
impr_reduction	
contr_prot	
scientists	
abs_bag	
cycle_glass	

Πίνακας 5.2. Κωδικοποιημένες ερωτήσεις που δεν συμμετείχαν στην ανάλυση

Ερωτήσεις γονέων	Ερωτήσεις μαθητών
bin_color	recyclable_plast,
contr_crisis	recyclable_pap,
quality	recycl_alu,
recyclable_plast	recyclable_glass,
recyclable_pap	recyclable_batt,
recyclable_alu	recyclable_electr,
recyclebale_glass	symbol,
recyclable_batt	pretreatment,
recyclable_electr	bin_color
symbol	
pretreatment	
protect	

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης δύο μεταβλητών για τα δείγματα των γονέων και των μαθητών Α'βάθμιας εκπαίδευσης (Πίνακας 5.3, Πίνακας 5.4).

Πίνακας 5.3. Πίνακας συσχετίσεων των απαντήσεων των γονιών

	info_rec	impr_recycling	impr_reduction	combustion	burial	necessary	reuse	packaging	rechargeable	single_use	info_bottle	abs_bottle	abs_bag	cycle_pap	cycle_glass	glass_burden	plast_burden	metal_burden	pap_burden	contr_prot	edu_syst	industry	citizens	MME	scientists	municipality	separate	transport	real	habits
info_rec	1	-0.033	-0.13	0.11	-0.29	-0.025	0.095	0.38	0.32	-0.023	0.29	0.52	-0.12	0.32	0.28	0.24	0.046	0.0012	0.28	-0.056	-0.18	0.19	-0.059	-0.02	-0.013	0.072	-0.37	-0.2	-0.17	-0.036
impr_recycling	-0.033	1	4.1e-17	0.19	0.037	0.074	-0.051	0.13	0.13	-0.26	0.2	-0.032	-0.091	0.019	0.34	0.06	-0.085	0.27	-0.11	0.42	0.15	0.37	0.27	0.23	0.14	0.02	-0.13	-0.12	-0.26	0.027
impr_reduction	-0.13	4.1e-17	1	-0.074	0.39	0.089	0.23	-0.24	0.3	-0.53	-0.038	-0.17	-0.2	-0.17	0.49	-0.11	-0.061	-0.1	-0.2	-0.05	-0.39	0.22	-0.16	-0.08	-0.02	-0.082	0.14	0.13	-0.092	0.53
combustion	0.11	0.19	-0.074	1	0.14	-0.047	-0.2	0.19	-0.083	-0.02	-0.11	0.18	0.068	0.42	0.14	0.32	-0.36	-0.0049	0.19	0.27	-0.14	0.15	-0.063	0.029	-0.063	0.18	0.064	-0.041	-0.031	0.15
burial	-0.29	0.037	0.39	0.14	1	0.24	0.0069	-0.26	0.062	-0.17	-0.21	-0.23	0.0026	-0.2	0.064	-0.0012	-0.36	0.14	0.19	0.32	-0.096	0.24	-0.13	-0.12	-0.048	-0.22	0.32	0.021	0.022	0.28
necessary	-0.025	0.074	0.089	-0.047	0.24	1	0.17	-0.092	0.047	0.31	0.099	0.084	-0.13	0.0062	0.25	-0.28	0.032	0.45	0.082	-0.15	0.14	0.031	-0.29	-0.12	-0.094	0.036	-0.14	-0.19	-0.11	-0.13
reuse	0.095	-0.051	0.23	-0.2	0.0069	0.17	1	0.37	0.13	-0.23	-0.2	0.26	0.07	-0.13	-0.028	-0.032	-0.0044	0.087	0.045	-0.021	-0.28	0.18	0.14	0.27	0.36	0.27	-0.14	0.12	0.14	0.16
packaging	0.38	0.13	-0.24	0.19	-0.26	-0.092	0.37	1	-0.079	0.097	0.29	0.48	0.14	0.053	0.079	0.34	-0.022	0.16	0.072	0.18	-0.18	0.18	0.32	0.27	0.11	0.089	-0.48	-0.34	-0.06	-0.23
rechargeable	0.32	0.13	0.3	-0.083	0.062	0.047	0.13	-0.079	1	-0.24	0.15	-0.034	-0.38	0.3	0.15	0.25	-0.2	-0.13	-0.012	-0.088	-0.16	0.55	-0.2	-0.071	0.035	0.021	-0.26	0.093	-0.37	0.085
single_use	-0.023	-0.26	-0.53	-0.02	-0.17	0.31	-0.23	0.097	-0.24	1	0.28	0.044	0.062	-0.076	-0.16	0.059	0.17	0.13	0.046	-0.31	0.34	-0.19	-0.26	-0.28	-0.18	-0.086	-0.19	-0.39	0.068	-0.34
info_bottle	0.29	0.2	-0.038	-0.11	-0.21	0.099	-0.2	0.29	0.15	0.28	1	0.048	-0.093	-0.077	0.31	0.15	0.26	0.29	-0.14	0.0065	0.34	0.29	0.087	-0.042	-0.22	-0.02	-0.23	-0.48	-0.47	-0.027
abs_bottle	0.52	-0.032	-0.17	0.18	-0.23	0.084	0.26	0.48	-0.034	0.044	0.048	1	0.21	0.24	0.13	0.35	0.13	0.19	0.21	-0.053	-0.33	-0.14	-0.11	0.062	0.17	0.12	-0.19	-0.062	-0.086	-0.034
abs_bag	-0.12	-0.091	-0.2	0.068	0.0026	-0.13	0.07	0.14	-0.38	0.062	-0.093	0.21	1	-0.11	0.029	0.071	-0.13	0.36	0.087	0.11	0.017	-0.054	0.085	0.068	0.045	0.0089	-0.12	0.23	0.1	-0.35
cycle_pap	0.32	0.019	-0.17	0.42	-0.2	0.0062	-0.13	0.053	0.3	-0.076	-0.077	0.24	-0.11	1	0.13	0.39	-0.071	0.073	0.12	0.075	-0.085	0.22	-0.025	0.022	0.42	0.19	-0.07	0.16	0.025	-0.074
cycle_glass	0.28	0.34	0.49	0.14	0.064	0.25	-0.028	0.079	0.15	-0.16	0.31	0.13	0.029	0.13	1	0.13	-0.016	0.26	-0.061	-0.092	-0.12	0.32	0.13	0.13	-0.072	0.23	-0.15	-0.055	-0.18	0.054
glass_burden	0.24	0.06	-0.11	0.32	-0.28	-0.032	0.34	0.25	0.059	0.15	0.35	0.071	0.39	0.13	1	-0.061	0.012	0.34	0.25	-0.074	0.37	0.15	0.063	0.27	0.081	-0.097	-0.056	-0.081	0.065	
plast_burden	0.046	-0.085	-0.061	-0.36	-0.36	0.032	-0.0044	-0.022	-0.2	0.17	0.26	0.13	-0.13	-0.071	-0.016	-0.061	1	0.095	-0.33	-0.078	0.19	-0.24	-0.13	-0.054	0.17	-0.012	-0.048	-0.22	-0.033	-0.016
metal_burden	0.0012	0.27	-0.1	-0.0049	0.14	0.45	0.087	0.16	-0.13	0.13	0.29	0.19	0.36	0.073	0.26	0.012	0.095	1	0.12	0.31	0.19	0.15	0.072	0.14	0.083	0.05	-0.03	-0.11	-0.18	-0.15
pap_burden	0.28	-0.11	-0.2	0.19	0.19	0.082	0.045	0.072	-0.012	0.046	-0.14	0.21	0.087	0.12	-0.061	0.34	-0.33	0.12	1	-0.047	-0.057	0.24	0.2	-0.026	-0.086	-0.017	0.22	-0.004	-0.035	0.049
contr_prot	-0.056	0.42	-0.05	0.27	0.32	-0.15	-0.021	0.18	-0.088	-0.31	0.0065	-0.053	0.11	0.075	-0.092	0.25	-0.078	0.31	-0.047	1	-0.032	0.15	0.061	0.22	0.077	-0.14	0.13	0.12	0.16	0.14
edu_syst	-0.18	0.15	-0.39	-0.14	-0.096	0.14	-0.28	-0.18	-0.16	0.34	0.34	-0.33	0.017	-0.085	-0.12	-0.074	0.19	0.19	-0.057	-0.032	1	-0.0028	0.056	-0.31	-0.034	-0.2	-0.13	-0.22	0.029	-0.17
industry	0.19	0.37	0.22	0.15	0.24	0.031	0.18	0.18	0.55	-0.19	0.29	-0.14	-0.054	0.22	0.32	0.37	-0.24	0.15	0.24	0.15	-0.0028	1	0.22	0.066	0.11	0.023	-0.1	0.0019	-0.23	0.0029
citizens	-0.059	0.27	-0.16	-0.063	-0.13	-0.29	0.14	0.32	-0.2	-0.26	0.087	-0.11	0.085	-0.025	0.13	0.15	-0.13	0.072	0.2	0.061	0.056	0.22	1	0.65	0.0011	0.37	0.23	-0.053	0.1	0.0028
MME	-0.02	0.23	-0.08	0.029	-0.12	-0.12	0.27	0.27	-0.071	-0.28	-0.042	0.062	0.068	0.022	0.13	0.063	-0.054	0.14	-0.026	0.22	-0.31	0.066	0.65	1	0.079	0.65	0.2	0.17	0.13	0.14
scientists	-0.013	-0.14	-0.02	-0.063	-0.048	-0.094	0.36	0.11	0.035	-0.18	-0.22	0.17	0.045	0.42	-0.072	0.27	0.17	0.083	-0.086	0.077	-0.034	0.11	0.0011	0.079	1	0.21	-0.045	0.39	0.38	-0.1
municipality	0.072	0.02	-0.082	0.18	-0.22	0.036	0.27	0.089	0.021	-0.086	-0.02	0.12	0.0089	0.19	0.23	0.081	-0.012	0.05	-0.017	-0.14	-0.2	0.023	0.37	0.65	0.21	1	0.08	0.14	-0.038	0.029
separate	-0.37	-0.13	0.14	0.064	0.32	-0.14	-0.14	-0.48	-0.26	-0.19	-0.23	-0.19	-0.12	-0.07	-0.15	-0.097	-0.048	-0.03	0.22	0.13	-0.13	-0.1	0.23	0.2	-0.045	0.08	1	0.38	0.28	0.4
transport	-0.2	-0.12	0.13	-0.041	0.021	0.19	0.12	-0.34	0.093	-0.39	-0.48	-0.062	0.23	0.16	-0.055	-0.056	-0.22	-0.11	-0.004	0.12	-0.22	0.0019	-0.053	0.17	0.39	0.14	0.38	1	0.6	-0.097
real	-0.17	-0.26	-0.092	-0.031	0.022	-0.11	0.14	-0.06	-0.37	-0.068	-0.47	-0.086	0.1	0.025	-0.18	-0.081	-0.033	-0.19	-0.035	0.16	0.029	-0.23	0.1	0.13	0.38	-0.038	0.28	0.6	1	-0.051
habits	-0.036	0.027	0.53	0.15	0.28	-0.13	0.16	-0.23	0.085	-0.34	-0.027	-0.034	-0.35	-0.074	0.054	0.065	-0.016	-0.15	0.049	0.14	-0.17	-0.0029	0.0028	0.14	-0.1	0.029	0.4	-0.097	-0.051	1

Πίνακας 5.4. Πίνακας συσχετίσεων των απαντήσεων των μαθητών

	recy_sense	school	home	impr_recycling	impr_reduction	combustion	burial	necessary	reuse	rechargeable	single_use	info_bottle	abs_bottle	abs_bag	cycle_pap	cycle_glass	glass_burden	plast_burden	metal_burden	pap_burden	habits
recy_sense	1	-0.072	0.055	0.088	-0.065	-0.16	0.026	-0.25	0.19	0.11	-0.21	0.078	0.15	-0.14	0.086	0.094	0.16	-0.3	0.2	0.13	0.09
school	-0.072	1	0.39	-0.17	-0.47	0.11	0.24	-0.19	-0.15	-0.078	0.056	-0.16	0.082	0.17	-0.099	-0.017	0.15	0.051	0.12	-0.058	-0.49
home	-0.055	0.39	1	-0.33	-0.29	-0.054	0.037	0.039	0.12	-0.098	-0.066	-0.3	0.086	0.33	-0.15	0.15	0.1	-0.14	0.25	0.053	-0.49
impr_recycling	0.088	-0.17	-0.33	1	0.36	-0.12	0.099	0.18	-0.07	0.061	-0.0057	0.27	-0.035	-0.067	0.24	0.22	0.042	0.063	-0.07	0.089	0.36
impr_reduction	-0.065	-0.47	-0.29	0.36	1	-0.061	-0.14	0.43	0.13	0.061	0.041	0.34	0.039	-0.18	0.11	0.13	0.14	0.15	-0.15	-0.098	0.58
combustion	-0.16	0.11	0.054	-0.12	-0.061	1	0.12	-0.016	0.27	-0.067	0.32	0.29	0.012	-0.14	-0.27	-0.097	0.11	0.05	-0.24	0.37	0.043
burial	-0.026	0.24	0.037	-0.099	-0.14	0.12	1	0.076	-0.15	0.34	0.22	0.087	0.25	0.21	0.15	0.11	0.1	-0.17	0.19	0.025	-0.25
necessary	-0.25	-0.19	0.039	0.18	0.43	-0.016	0.076	1	0.12	0.081	-0.2	0.14	0.21	0.21	0.24	0.26	0.24	0.36	-0.052	0.14	0.44
reuse	0.19	-0.15	0.12	-0.07	0.13	0.27	-0.15	0.12	1	0.097	0.2	0.029	-0.075	-0.019	-0.018	-0.043	0.38	0.27	0.1	0.17	0.21
rechargeable	0.11	-0.078	0.098	0.061	0.061	-0.067	0.34	0.081	0.097	1	-0.034	0.2	0.058	-0.019	0.19	-0.079	0.11	0.047	0.21	-0.17	0.017
single_use	-0.21	0.056	0.066	-0.0057	0.041	0.32	0.22	-0.2	0.2	-0.034	1	0.095	0.068	0.082	0.23	0.16	0.065	-0.064	0.098	-0.0068	0.12
info_bottle	0.078	-0.16	-0.3	0.27	0.34	0.29	0.087	0.14	0.029	0.2	0.095	1	-0.0083	-0.24	0.092	0.11	0.054	0.22	-0.25	0.22	0.34
abs_bottle	0.15	0.082	0.086	-0.035	0.039	0.012	0.25	0.21	0.075	0.058	0.068	-0.0083	1	0.53	-0.059	0.17	0.27	-0.04	0.39	0.0057	0.096
abs_bag	-0.14	0.17	0.33	-0.067	-0.18	-0.14	0.21	0.21	0.019	-0.019	0.082	-0.24	0.53	1	-0.036	0.025	0.3	0.065	0.57	-0.068	0.087
cycle_pap	0.086	-0.099	-0.15	0.24	0.11	-0.27	0.15	0.24	0.018	0.19	0.23	0.092	-0.059	-0.036	1	0.36	-0.076	-0.024	0.031	-0.063	0.31
cycle_glass	0.094	-0.017	0.15	0.22	0.13	-0.097	0.11	0.26	0.043	-0.079	0.16	0.11	0.17	0.025	0.36	1	0.11	-0.092	0.3	0.012	0.23
glass_burden	0.16	0.15	0.1	0.042	0.14	0.11	0.1	0.24	0.38	0.11	0.065	0.054	0.27	0.3	-0.076	0.11	1	0.3	0.37	0.19	0.052
plast_burden	-0.3	0.051	-0.14	0.063	0.15	0.05	-0.17	0.36	0.27	0.047	-0.064	0.22	-0.04	0.065	-0.024	-0.092	0.3	1	-0.003	0.075	0.16
metal_burden	0.2	0.12	0.25	-0.07	-0.15	-0.24	0.19	-0.052	0.1	0.21	0.098	-0.25	0.39	0.57	0.031	0.3	0.37	-0.003	1	-0.23	-0.11
pap_burden	0.13	-0.058	0.053	0.089	-0.098	0.37	0.025	0.14	0.17	-0.17	-0.0068	0.22	0.0057	-0.068	-0.063	0.012	0.19	0.075	-0.23	1	0.033
habits	0.09	-0.49	-0.49	0.36	0.58	-0.043	-0.25	0.44	0.21	0.017	0.12	0.34	0.096	-0.087	0.31	0.23	-0.052	0.16	-0.11	0.033	1

Οι τιμές που λαμβάνει ο συντελεστής Pearson είναι είτε θετικές είτε αρνητικές, υποδηλώνοντας σε κάθε περίπτωση θετικές ή αρνητικές συσχετίσεις. Στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία επιλέγονται αποκλειστικά τα αποτελέσματα για τα οποία προέκυψε τιμή του συντελεστή Pearson είτε μεγαλύτερη του 0.5 είτε μικρότερη του -0.5, δηλαδή οι θετικές ή αρνητικές συσχετίσεις που είναι μεγαλύτερες από 50%.

Ξεκινώντας με τις θετικές συσχετίσεις που παρατηρήθηκαν στο δείγμα των γονέων, διαπιστώθηκε ότι ο τρόπος που απαντούν στην ερώτηση « Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;» με την ερώτηση «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;» είναι ανάλογος σε βαθμό 55.2% (Συντελεστής Pearson=0.5516). Πιο αναλυτικά, το 90% του δείγματος των γονέων έχει απαντήσει ότι η μείωση των απορριμμάτων βοηθάει στο μέγιστο βαθμό στην βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος και παράλληλα, το 97% των γονέων δήλωσαν «αρκετά» ή στον «μέγιστο βαθμό» πρόθυμοι να αλλάξουν κάποιες από τις καθημερινές τους συνήθειες με στόχο τη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε. Η συσχέτιση των απαντήσεων αυτών καταδεικνύει την ουσιαστική συνειδητοποίηση και ευαισθητοποίηση των γονέων επί θεμάτων ανακύκλωσης. Ειδικότερα οι γονείς δείχνουν όχι μόνο θεωρητικά να αντιλαμβάνονται την ανάγκη για μείωση των απορριμμάτων, αλλά κυρίως την πρόθεσή τους έμπρακτα να ενεργοποιηθούν με στόχο την βελτίωση της κατάστασης στην οποία βρίσκεται το περιβάλλον όπου ζούμε.

Εν συνεχεία, προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι γονείς απαντούν με ανάλογο τρόπο στα ερωτήματα: «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;» και «Στις συσκευές σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;». Ο συντελεστής Pearson των δύο αυτών ερωτήσεων υπολογίζεται 0.605. Συγκεκριμένα, το 57% των γονέων απάντησε ότι χρησιμοποιεί «αρκετά» ή στον «μέγιστο βαθμό» επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, τη στιγμή που το 93% του ίδιου δείγματος απάντησε ότι η βιομηχανία ευθύνεται «αρκετά» ή στον «μέγιστο βαθμό» για την χειροτέρευση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Παρόλο που δεν είναι προφανείς οι λόγοι για τους οποίους οι απαντήσεις των γονέων συσχετίζονται σε αυτό τον βαθμό, είναι πιθανό οι τελευταίοι να επιδιώκουν μικρή συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος, μέσω της αποφυγής πολλαπλών αγορών μπαταριών.

Εξίσου σημαντικός παρουσιάζεται ο συντελεστής Pearson (0.645) των απαντήσεων που έδωσαν οι γονείς στα ερωτήματα «Δεν ανακυκλώνω γιατί δεν πιστεύω ότι τα απορρίμματα στους μπλε κάδους ανακυκλώνονται πραγματικά;» και «Δεν ανακυκλώνω γιατί δυσκολεύομαι να μεταφέρω τα απορρίμματα σε ειδικούς κάδους;». Πιο αναλυτικά, για το 83% των γονέων δεν αποτελεί σημαντικό πρόβλημα η μεταφορά των απορριμμάτων στους ειδικούς κάδους (1 ή 2 στην κλίμακα του 1-5) και παράλληλα το 73% των γονέων διαφωνεί κάθετα ή λίγο με την πρόταση ότι δεν πραγματοποιείται ανακύκλωση στους μπλε κάδους. Σε συνοχή με τα παραπάνω, η συνειδητή κλίση των γονέων να υποστηρίξουν πρακτικές ανακύκλωσης ενισχύεται από την αρνητική στάση που κρατούν απέναντι σε απόψεις που θέλουν να αναιρούν την αποτελεσματικότητα μεθόδων ανακύκλωσης.

Αντίστοιχη τάση παρουσιάζουν οι απαντήσεις των γονέων στα ερωτήματα «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνονται οι δήμοι;» και «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνονται τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης;». Ο συντελεστής Pearson των ερωτήσεων αυτών υπολογίστηκε 0.654. Το 97% των γονέων και το 100% του ίδιου δείγματος, πιστεύει ότι οι δήμοι και τα ΜΜΕ αντιστοίχως ευθύνονται από «μέτρια» έως «στο μέγιστο βαθμό» για την χειροτέρευση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν ως κύριους υπεύθυνους της χειροτέρευσης της ποιότητας του περιβάλλοντος, τόσο τους δήμους όσο και τα ΜΜΕ. Έχει αποδειχθεί λοιπόν ήδη ότι οι γονείς είναι διατεθειμένοι να συμβάλλουν στην εξυγίανση του περιβάλλοντος, ωστόσο καθίσταται σαφής η ανάγκη τους για καθοδήγηση και οργάνωση από φορείς όπως είναι οι δήμοι και τα ΜΜΕ που δεν φαίνεται να συμβάλλουν καθοριστικά στο συγκεκριμένο ζήτημα.

Στην ίδια κατεύθυνση βρίσκονται και οι απαντήσεις των γονέων στα ερωτήματα: «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνονται οι πολίτες;» και «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνονται τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης;». Ο συντελεστής Pearson στην περίπτωση αυτή προκύπτει 0.654. Σε πλήρη αντιστοιχία με τα προαναφερθέντα αποτελέσματα, το 100% του δείγματος των γονέων θεωρεί ότι τόσο τα ΜΜΕ όσο και οι ίδιοι οι πολίτες ευθύνονται από «μέτρια» έως «στο μέγιστο βαθμό» για την χειροτέρευση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Η συσχέτιση αυτή μαρτυρά ότι παρά την διάθεση των γονέων να συμβάλλουν στην βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος και δεδομένης της ευθύνης που καταλογίζεται σε δήμους και ΜΜΕ, αναγνωρίζεται από τους ίδιους τους γονείς το μερίδιο ευθύνης που αναλογεί στους ίδιους και τους συμπολίτες τους. Διαπιστώνεται λοιπόν το γεγονός ότι ενδεχομένως υπάρχει η πρόθεση από μεγάλο μέρος του πληθυσμού να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, χωρίς όμως να υπάρχει η απαιτούμενη γνώση, οργάνωση και καθοδήγησή του προς στην κατεύθυνση της λήψης των αντίστοιχων μέτρων π.χ. ανακύκλωση.

Από την άλλη πλευρά, αρνητική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ των απαντήσεων των γονέων στα ερωτήματα: «Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;» και «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;». Συγκεκριμένα, ο δείκτης Pearson βρέθηκε -0.527. Το 86% των γονέων απάντησε ότι χρησιμοποιεί από το ελάχιστο (1/5) ως μέτρια (3/5) πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης και παράλληλα, το 90% του ίδιου δείγματος δηλώνει ότι η μείωση των απορριμμάτων βοηθά «στο μέγιστο βαθμό» (5/5) στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν την συνειδητή συμβολή των γονιών στην βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, ακόμα και με απλές καθημερινές ενέργειες. Γίνεται έτσι αντιληπτό ότι η ανακύκλωση είναι περισσότερο θέμα κουλτούρας η οποία εκτείνεται σε συνήθειες της καθημερινότητας όπως είναι η μείωση των απορριμμάτων.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αντίστοιχης ανάλυσης για το δείγμα των μαθητών Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης. Οι μαθητές απάντησαν με ανάλογο τρόπο (συντελεστής Pearson 0.532) στα ακόλουθα ερωτήματα: «Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται έτη;» και « Ένα πλαστικό μπουκάλι για να απορροφηθεί από τη φύση

χρειάζεται ... έτη;». Πιο συγκεκριμένα, το 39% των μαθητών και το 45% του ίδιου δείγματος μαθητών απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν πόσα χρόνια χρειάζονται για να απορροφηθεί από τη φύση μία πλαστική σακούλα και ένα πλαστικό μπουκάλι αντίστοιχα. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα επιβεβαιώνει την ελλιπή γνώση και ενημέρωση των μαθητών Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης, οξύνοντας έτσι την ανάγκη για την υλοποίηση επιμορφωτικών προγραμμάτων ανακύκλωσης. Ειδικότερα, οι μαθητές στο άκουσμα της πολυετούς αποσύνθεσης των πλαστικών προϊόντων θα μπορούσαν με αποτελεσματικό τρόπο να αντιληφθούν την αξία της ανακύκλωσης και να ευαισθητοποιηθούν ώστε να συμβάλλουν ενεργά μέσω απλών καθημερινών ενεργειών.

Με ανάλογο τρόπο απάντησαν οι μαθητές Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης στα ερωτήματα: «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;» και «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;». Ο δείκτης Pearson της εν λόγω συσχέτισης προέκυψε 0.578. Το 59% των μαθητών πιστεύει ότι η μείωση των απορριμμάτων βοηθά «αρκετά» ή «στον μέγιστο βαθμό» στη βελτίωση του περιβάλλοντος. Παράλληλα το 80% του ίδιου δείγματος μαθητών δηλώνει διατεθειμένο να αλλάξει κάποιες από τις καθημερινές του συνήθειες για να βοηθήσει στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε. Συμπεραίνεται λοιπόν ότι παρά το γεγονός ότι οι γνώσεις των μαθητών Α΄/βάθμιας εκπαίδευσης περί θεμάτων ανακύκλωσης είναι μάλλον ελλιπείς, υπάρχει όμως διάθεση από τους ίδιους για να συμβάλλουν στη βελτίωση της κατάσταση στην οποία βρίσκεται το περιβάλλον. Αυτή η παρατήρηση είναι ιδιαίτερα ελπιδοφόρα και επιβεβαιώνει το γεγονός ότι το έδαφος είναι πρόσφορο για να καλλιεργηθεί ακόμα περισσότερο η περιβαλλοντική συνείδηση των νέων και να εμπλουτιστεί το γνωστικό τους υπόβαθρο, με την αναπόσπαστη βοήθεια των εκπαιδευτικών.

5.3 Έλεγχος υποθέσεων με στατιστικά τεστ (t-test – ANOVA)

Η συγκεκριμένη ανάλυση πραγματοποιήθηκε για το δείγμα γονέων και μαθητών. Για το δείγμα των γονέων, χρησιμοποιήθηκαν ως κριτήρια ομαδοποίησης τα εξής: (α) η ηλικία, (β) το φύλο, (γ) η πόλη κατοικίας και (δ) η βαθμίδα εκπαίδευσης.

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 5.5).

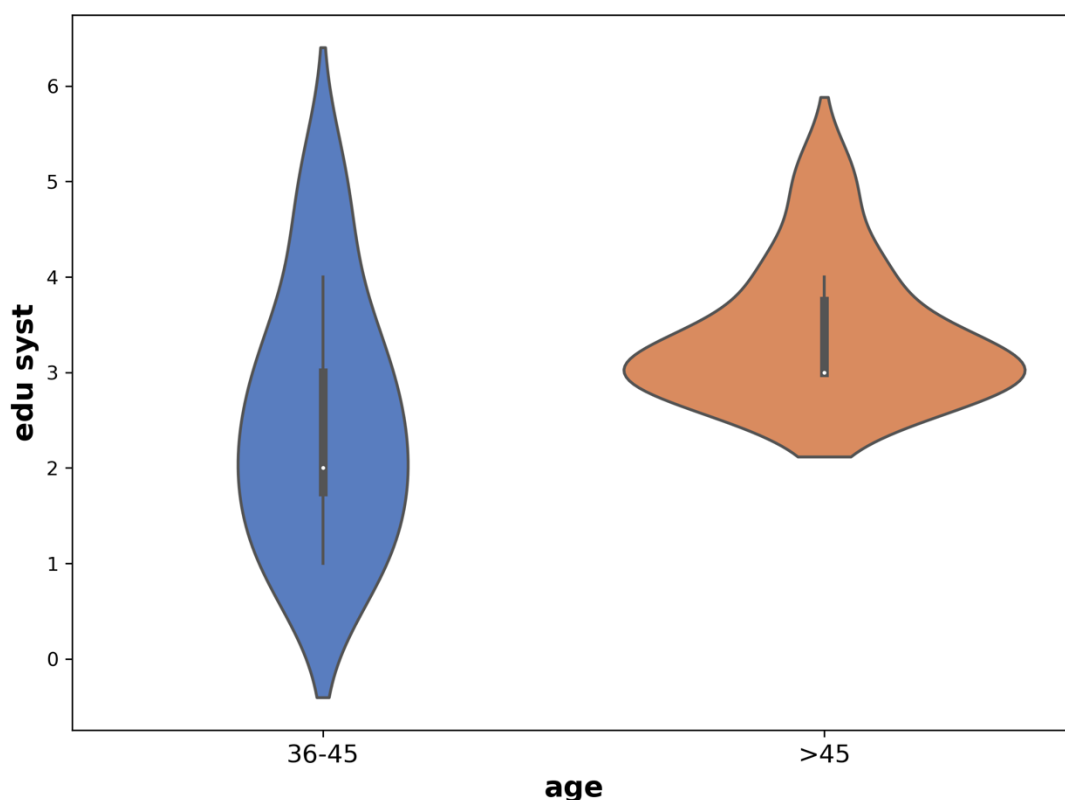
Πίνακας 5.5. Ερωτήσεις γονέων που συμμετείχαν στην ανάλυση διακύμανσης

packaging
metal_burden
reuse
rechargeable
transport
municipality
real

burial
combustion
pap_burden
MME
glass_burden
info_bottle
habits
necessary
citizens
impr_recycling
abs_bottle
single_use
separate
cycle_pap
edu_syst
plast_burden
industry
info_rec
impr_reduction
contr_prot
scientists
abs_bag
cycle_glass
bin_color
contr_crisis
quality
pretreatment
protect

Έχοντας ως στόχο τη μελέτη της επίδρασης της ηλικίας στον τρόπο με τον οποίο απάντησαν οι γονείς στις επιλεγμένες ερωτήσεις, εφαρμόστηκε ANOVA θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης την ηλικία, ωστόσο δεν προέκυψε κανένα στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα για καμία από αυτές. Για το λόγο αυτό αποφασίστηκε η δημιουργία μιας νέας μεταβλητής με τίτλο “age 2” η οποία χωρίζει το δείγμα σε δύο νέες ηλικιακές ομάδες: 36-45 ή >45 (Δεν συμμετείχαν στην έρευνα άτομα ηλικίας μικρότερης των 36 ετών). Δεν συμπεριλήφθηκαν οι συμμετέχοντες που δεν δήλωσαν την ηλικία τους. Λόγω του ότι δημιουργούνται μόνο δύο ηλικιακά γκρουπ, χρησιμοποιήθηκε το t-test. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για την μοναδική ερώτηση που έδωσε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ($\alpha < 0.05$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π1).

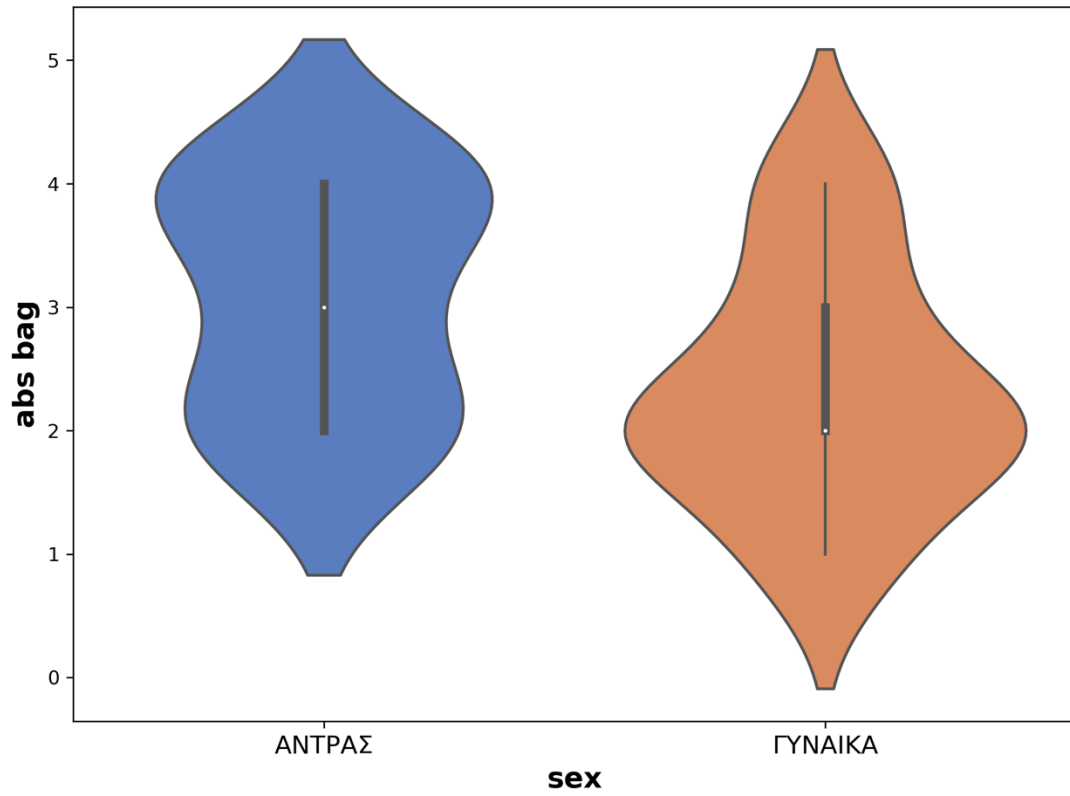
Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η ηλικία των γονέων, διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν». Συνεπώς, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο ηλικιακά γκρουπ απαντούν με τον ίδιο τρόπο. Παρατίθεται στη συνέχεια το σχετικό διάγραμμα βιολιού (Διάγραμμα 5.61), όπου καθίσταται σαφής η διαφοροποίηση μεταξύ των απαντήσεων που έδωσαν τα δύο ηλικιακά γκρουπ των γονέων. Συγκεκριμένα, οι περισσότεροι γονείς μικρότερης ηλικίας (36-45 ετών) φαίνονται να μην είναι ικανοποιημένοι (2 στην κλίμακα 1-5) σχετικά με την συνεισφορά του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας στην κατανόηση και την υιοθέτηση της ανακύκλωσης από πλευράς των μαθητών. Αντιθέτως, οι άνω των 45 ετών γονείς θεωρούν ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας συνεισφέρει μέτρια (3 στην κλίμακα 1-5) στον προαναφερθέντα σκοπό. Αυτό ενδεχομένως εξηγείται από το γεγονός ότι οι νεότεροι σε ηλικία γονείς έχουν μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με περισσότερες πηγές πληροφόρησης οι οποίες συνδράμουν σημαντικά στη διαμόρφωση των στάσεων και των συμπεριφορών. Συνεπώς εμπιστεύονται σε πολύ μικρότερο βαθμό το εκπαιδευτικό σύστημα συγκριτικά με τους μεγαλύτερους σε ηλικία γονείς.



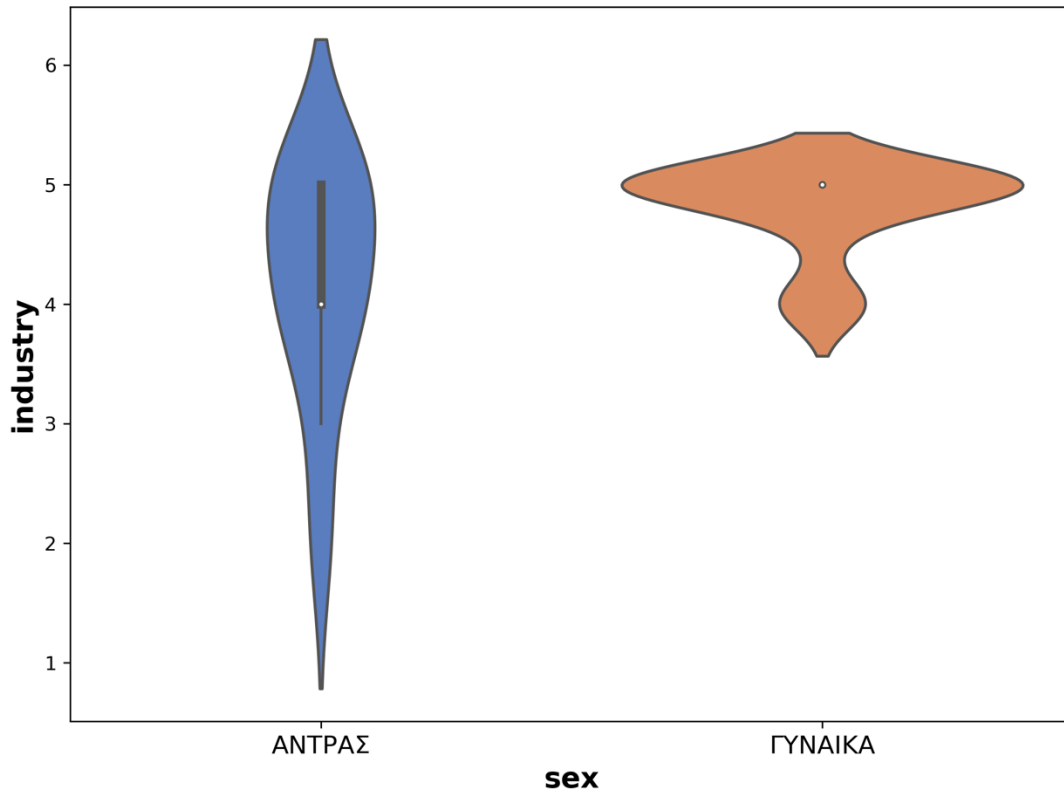
Διάγραμμα 5.61. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;».

Στη συνέχεια και έχοντας ως στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης του φύλου στον τρόπο με τον οποίο απάντησαν οι γονείς στις επιλεγμένες ερωτήσεις, εφαρμόστηκε t-test θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για δύο ερωτήσεις: «Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη» και «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;». 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 (Πίνακας Π2).

Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι το φύλο των γονέων, είναι καθοριστικό στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στα ερωτήματα «Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη» και «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;». Επομένως και σε αυτή την περίπτωση, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ (άνδρες και γυναίκες) απαντούν με τον ίδιο τρόπο στις δύο ερωτήσεις. Πιο αναλυτικά, οι περισσότεροι άνδρες απάντησαν ότι η πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται 650 έτη, ενώ οι περισσότερες γυναίκες απάντησαν στο ίδιο ερώτημα ευστοχότερα 50 χρόνια (Διάγραμμα 5.62). Αναφορικά με το κατά πόσον ευθύνεται η βιομηχανία για την χειροτέρευση της ποιότητας του περιβάλλοντος, οι περισσότερες γυναίκες απάντησαν ότι η ευθύνη είναι η μέγιστη (5 στην κλίμακα 1-5), ενώ οι άνδρες απάντησαν ότι η ευθύνη είναι σημαντική, αλλά όχι η μέγιστη (4 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 5.63). Αυτό πιθανώς αποδεικνύει ότι οι γυναίκες είναι καλύτερα ενημερωμένες για περιβαλλοντικά ζητήματα σε σχέση με τους άνδρες.



Διάγραμμα 5.62. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη»

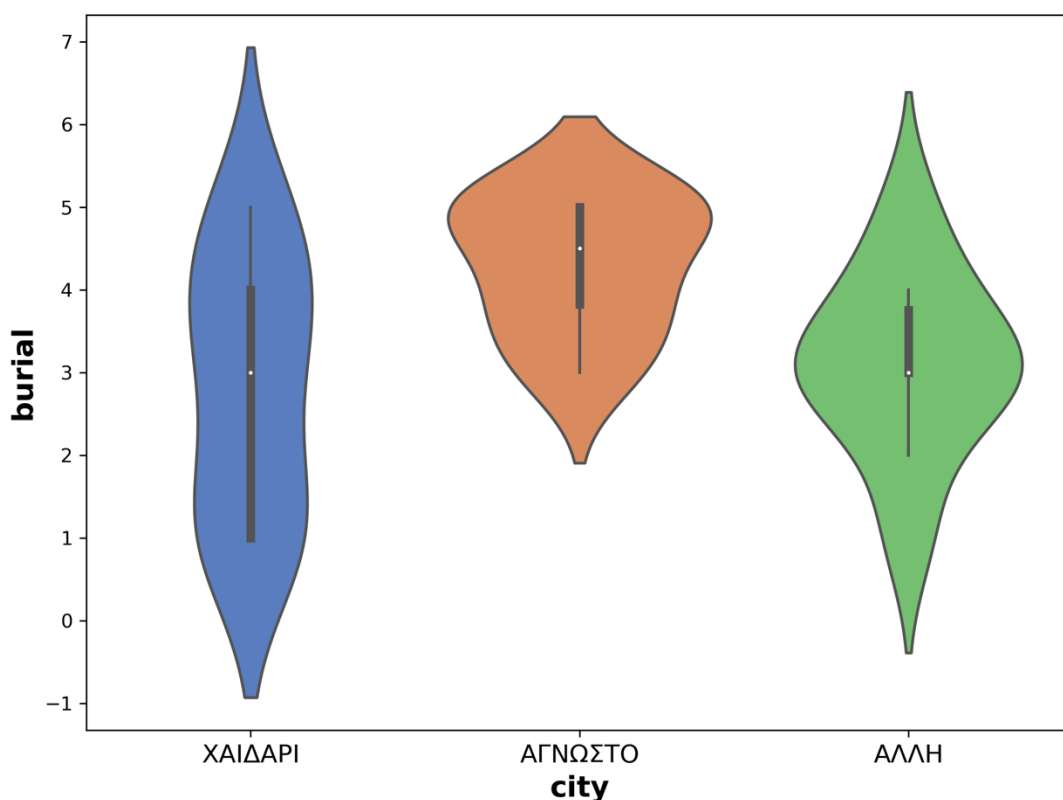


Διάγραμμα 5.63. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;»

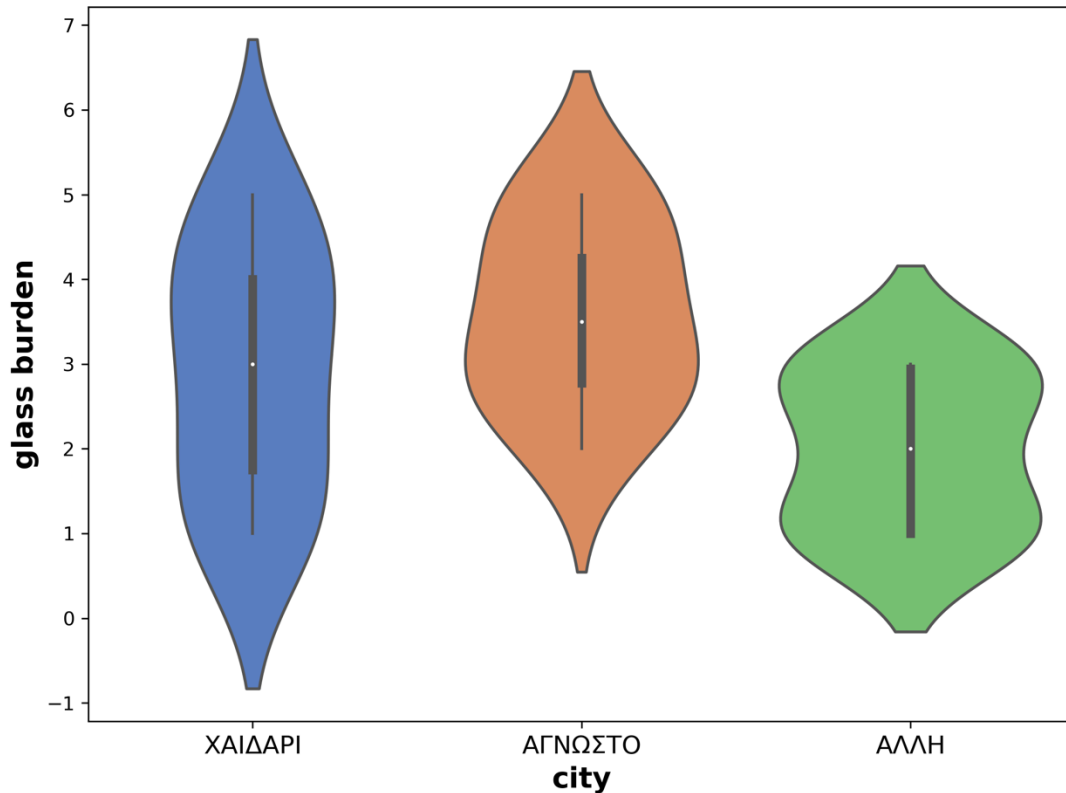
Στη συνέχεια αξιολογήθηκε η επίδραση της πόλης κατοικίας των γονέων στον τρόπο με τον οποίο απάντησαν στις επιλεγμένες ερωτήσεις. Εφαρμόστηκε ANOVA θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης την πόλη κατοικίας, ωστόσο δεν προέκυψε κανένα στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα για καμία από αυτές. Για το λόγο αυτό αποφασίστηκε η δημιουργία μιας νέας μεταβλητής, η οποία χωρίζει το δείγμα σε τρεις νέες υποομάδες: «Χαϊδάρη», «Άλλο», «Καμία απάντηση». Στην περίπτωση αυτή, συμπεριλήφθηκαν οι συμμετέχοντες που δεν δήλωσαν την πόλη κατοικίας τους («Καμία απάντηση»), καθώς αποτελούν σημαντικό ποσοστό του δείγματος. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για τις δύο ερωτήσεις στις οποίες προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.1$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π3).

Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η πόλη κατοικίας των γονέων, επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο απαντούν στα ερωτήματα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;». Και στις δύο περιπτώσεις, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι οι τρεις ομάδες απαντούν με τον ίδιο τρόπο στις δύο ερωτήσεις. Συγκεκριμένα οι περισσότεροι κάτοικοι του Χαϊδαρίου, καθώς και οι κάτοικοι άλλων περιοχών (Αιγάλεω, Πετρούπολη, Κορυδαλλός, Χαλάνδρι, Αθήνα, Ρέντης, Αγ. Βαρβάρα), απάντησαν η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων συνεισφέρει «μέτρια» (3 στην κλίμακα 1-5) στη μείωσή τους, ενώ οι περισσότεροι από όσους δεν δήλωσαν την πόλη κατοικίας τους, απάντησαν ότι η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων

συνεισφέρει στο μέγιστο βαθμό στη μείωσή τους (5 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 5.64). Το ίδιο μέρος του δείγματος θεωρεί ότι το γυαλί επιβαρύνει αρκετά (4 στην κλίμακα 1-5) το περιβάλλον, ενώ οι κάτοικοι Χαϊδαρίου και άλλων περιοχών (Αιγάλεω, Πετρούπολη, Κορυδαλλός, Χαλάνδρι, Αθήνα, Ρέντης, Αγ. Βαρβάρα) πιστεύουν ότι το γυαλί επιβαρύνει μέτρια (3 στην κλίμακα 1-5) και λίγο (2 στην κλίμακα 1-5) αντίστοιχα το περιβάλλον (Διάγραμμα 5.65). Αυτή η τάση υποδεικνύει το γεγονός ότι υπάρχει ελλιπής ενημέρωση και σύγχυση των γονέων μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων.



Διάγραμμα 5.64. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);»

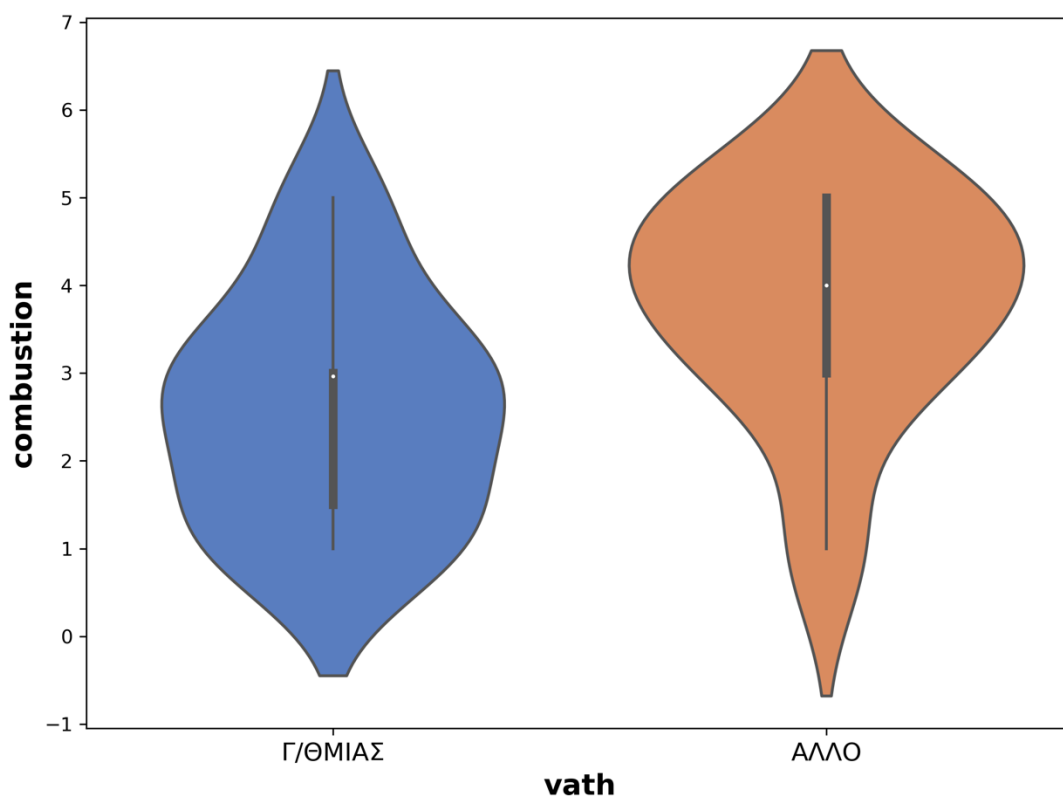


Διάγραμμα 5.65. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;»

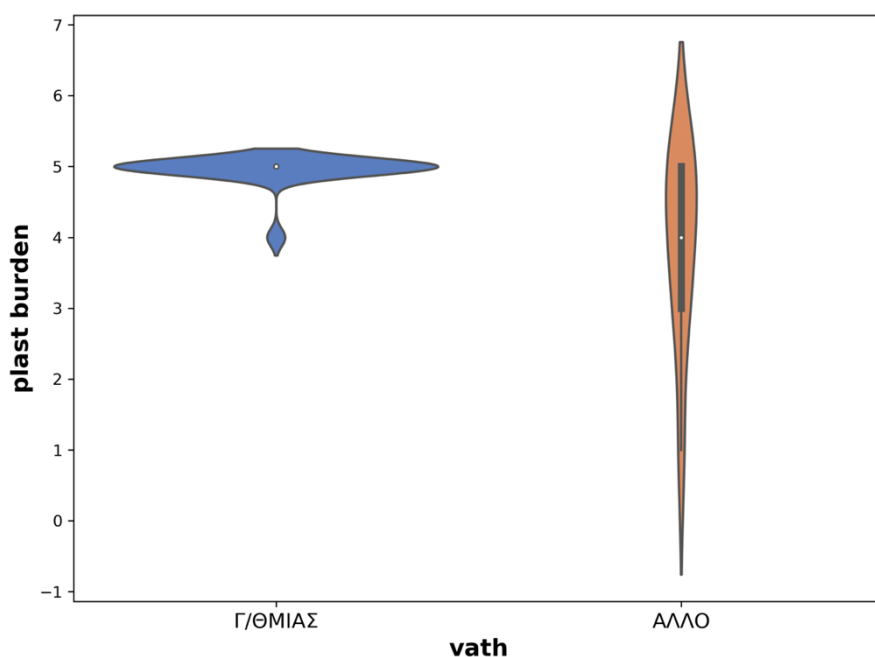
Εν συνεχεία αξιολογήθηκε η επίδραση της εκπαίδευσης στον τρόπο με τον οποίο απάντησαν οι γονείς στις επιλεγμένες ερωτήσεις και έτσι εφαρμόστηκε ANOVA θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης τη βαθμίδα εκπαίδευσης, ωστόσο δεν προέκυψε κανένα στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα για καμία από αυτές. Για το λόγο αυτό αποφασίστηκε η δημιουργία μιας νέας μεταβλητής η οποία χωρίζει το δείγμα σε δύο νέες ομάδες: απόφοιτους Γ'βάθμιας εκπαίδευσης και Άλλο (Α'/βάθμιας και Β'/βάθμιας). Δεν συμπεριλήφθηκαν οι συμμετέχοντες που δεν δήλωσαν την βαθμίδα εκπαίδευσής τους. Λόγω του ότι δημιουργούνται μόνο δύο ομάδες και στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιήθηκε το t-test. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για τις τρεις ερωτήσεις από τις οποίες προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.05$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π4).

Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η βαθμίδα εκπαίδευσης των γονέων, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στο πώς απαντούν στα ερωτήματα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;». Κατά συνέπεια, θα απορριφθεί η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ απαντούν με τον ίδιο τρόπο στις δύο ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, οι περισσότεροι απόφοιτοι Γ/βάθμιας εκπαίδευσης απάντησαν ότι η καύση αποτελεί έναν «μέτριο» τρόπο μείωσης των απορριμμάτων (3 στην κλίμακα 1-5), ενώ οι περισσότεροι από την ομάδα «άλλοι» θεωρούν ότι η καύση είναι ένας «αρκετά καλός» τρόπος μείωσης των απορριμμάτων (4 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 5.66). Επιπλέον, οι περισσότεροι

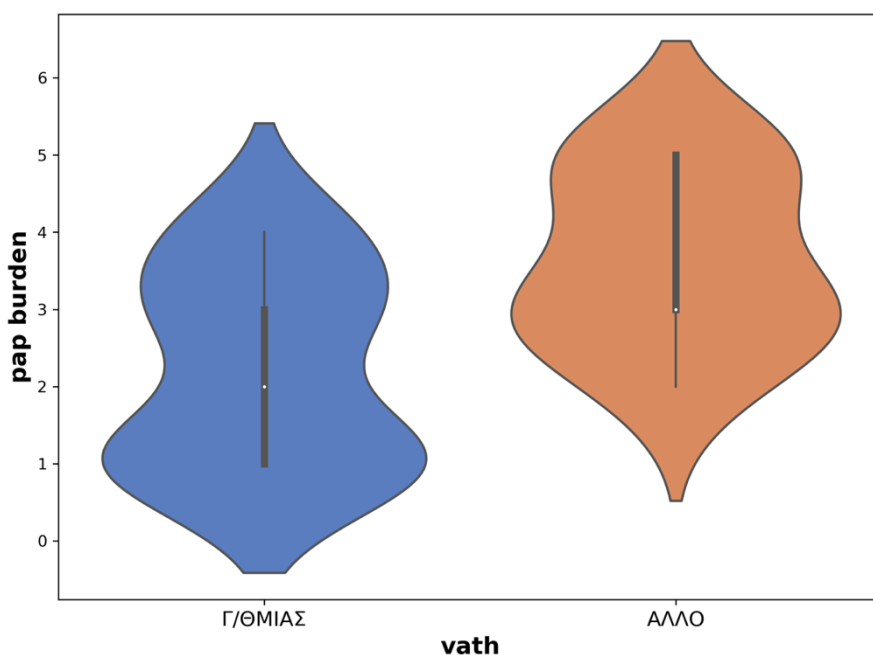
απόφοιτοι Γ/βάθμιας εκπαίδευσης απαντούν ότι το πλαστικό επιβαρύνει στον μέγιστο βαθμό το περιβάλλον (5 στην κλίμακα 1-5), ενώ οι περισσότεροι από την ομάδα «άλλοι» δηλώνουν ότι το πλαστικό επιβαρύνει «αρκετά» (4 στην κλίμακα 1-5) το περιβάλλον (Διάγραμμα 5.67). Τέλος, οι περισσότεροι απόφοιτοι Γ/βάθμιας εκπαίδευσης θεωρούν ότι το χαρτί επιβαρύνει «λίγο» (2 στην κλίμακα 1-5) το περιβάλλον, ενώ οι περισσότεροι από την ομάδα «άλλοι» πιστεύουν ότι το περιβάλλον επιβαρύνεται «μέτρια» (3 στην κλίμακα 1-5) από το χαρτί» (Διάγραμμα 5.68). Βάσει των απαντήσεων αυτών, προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι απόφοιτοι της Γ/βάθμιας εκπαίδευσης έχουν σε ικανοποιητικό βαθμό επίγνωση των αρνητικών συνεπειών της καύσης των απορριμμάτων, της χρήσης του πλαστικού και του χαρτιού, συγκριτικά με τους αποφοίτους Α/βαθμιας και Β/βάθμιας εκπαίδευσης.



Διάγραμμα 5.66. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;»



Διάγραμμα 5.67. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;»



Διάγραμμα 5.68. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;»

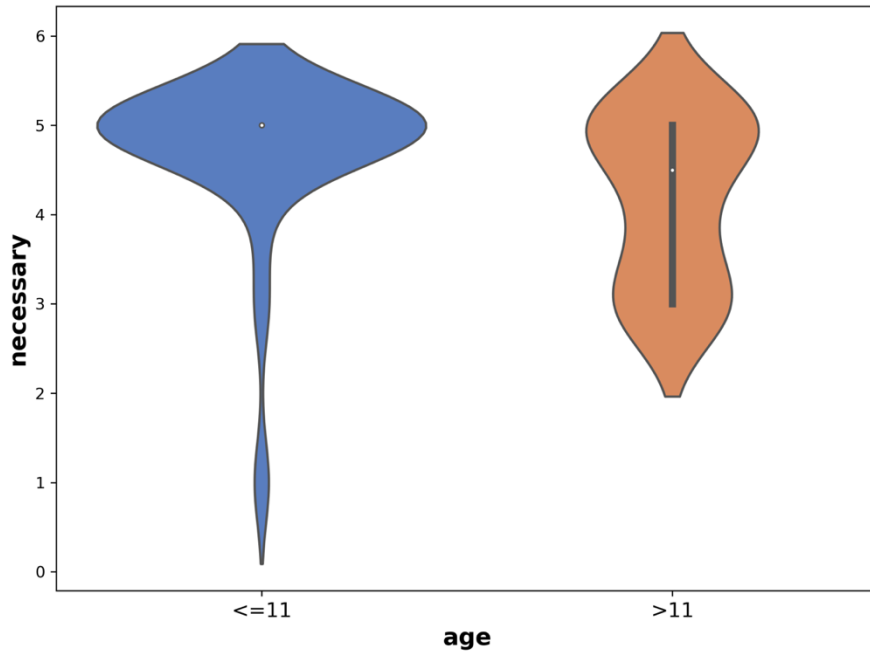
Κατά την αντίστοιχη ανάλυση του δείγματος των μαθητών, χρησιμοποιήθηκαν ως κριτήρια ομαδοποίησης (α) η ηλικία, (β) το φύλο και (γ) πόλη κατοικίας.

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 5.6).

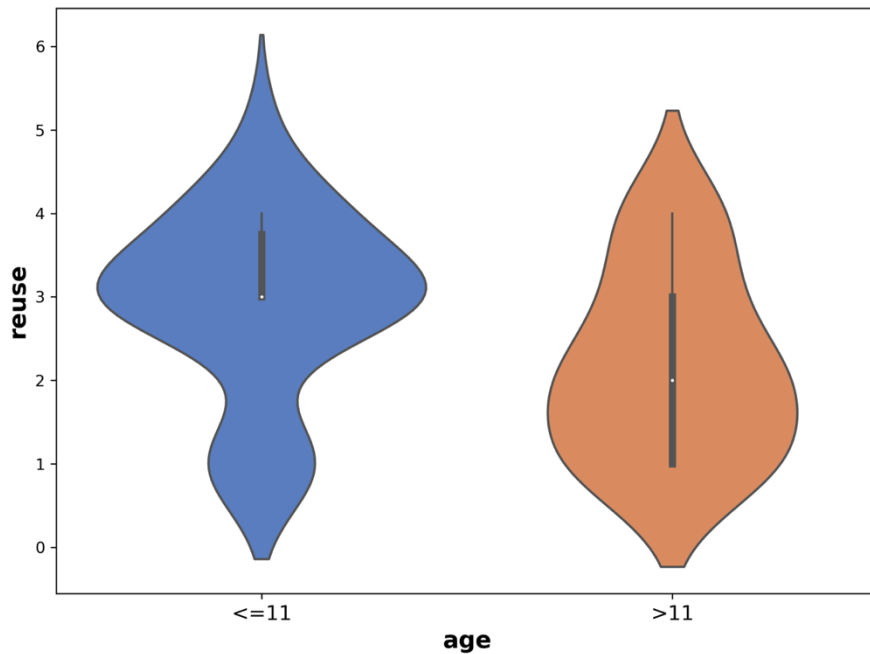
Πίνακας 5.6. Ερωτήσεις μαθητών που συμμετείχαν στην ανάλυση διακύμανσης

recy_sense
cycle_pap
school
cycle_glass
necessary
burial
impr_reduction
impr_recycling
glass_burden
pap_burden
single_use
abs_bag
plast_burden
abs_bottle
habits
reuse
home
combustion
metal_burden
info_bottle
rechargeable
pretreatment,
bin_color

Έχοντας ως στόχο τη μελέτη της επίδραση της ηλικίας στον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές απάντησαν στις επιλεγμένες ερωτήσεις, εφαρμόστηκε ANOVA με κριτήριο ομαδοποίησης την ηλικία, ωστόσο δεν προέκυψε κανένα στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα για καμία από αυτές. Για το λόγο αυτό αποφασίστηκε η δημιουργία μιας νέας μεταβλητής με τίτλο “age 2” η οποία χωρίζει το δείγμα σε δύο νέες ηλικιακές ομάδες: <11 ή >11 ετών. Δεν συμπεριλήφθηκαν οι μαθητές που δεν δήλωσαν την ηλικία τους. Λόγω του ότι δημιουργούνται μόνο δύο ηλικιακά γκρουπ, χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη ανάλυση το t-test. Ο πίνακας που προέκυψε από το πρόγραμμα SPSS για τις ερωτήσεις που έδωσαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.05$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π5).



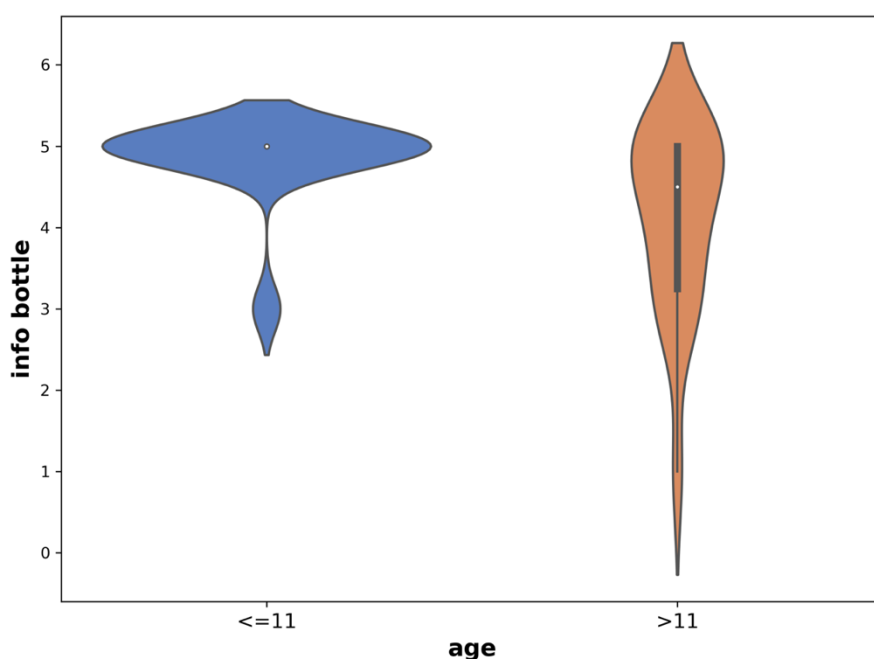
Διάγραμμα 5.69. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;».



Διάγραμμα 5.70. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;»

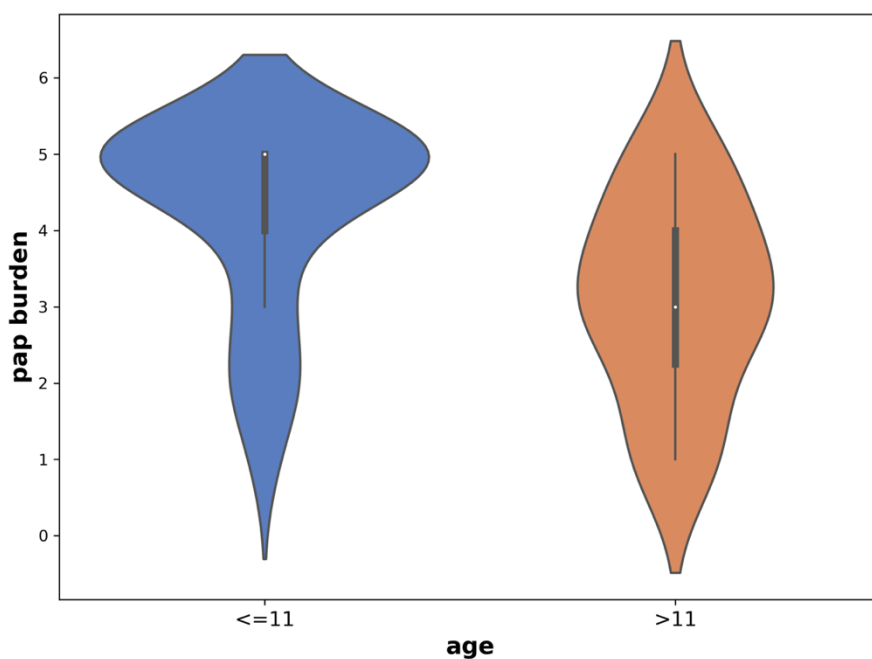
Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η ηλικία των μαθητών, καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο οι τελευταίοι απαντούν στα ερωτήματα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη

μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;», «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;», «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;» και «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνθήκες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;». Συνεπώς, απορρίπτεται για όλα τα ερωτήματα η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο ηλικιακά 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 ηλικιακά γκρουπ των μαθητών. Συγκεκριμένα, οι νεότεροι μαθητές (<11 ετών) απαντούν με παρόμοιο αλλά όχι ίδιο τρόπο σε σχέση με τους μεγαλύτερους μαθητές (>11 ετών) στα ερωτήματα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;» (Διάγραμμα 5.69) και «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;» (Διάγραμμα 5.70).



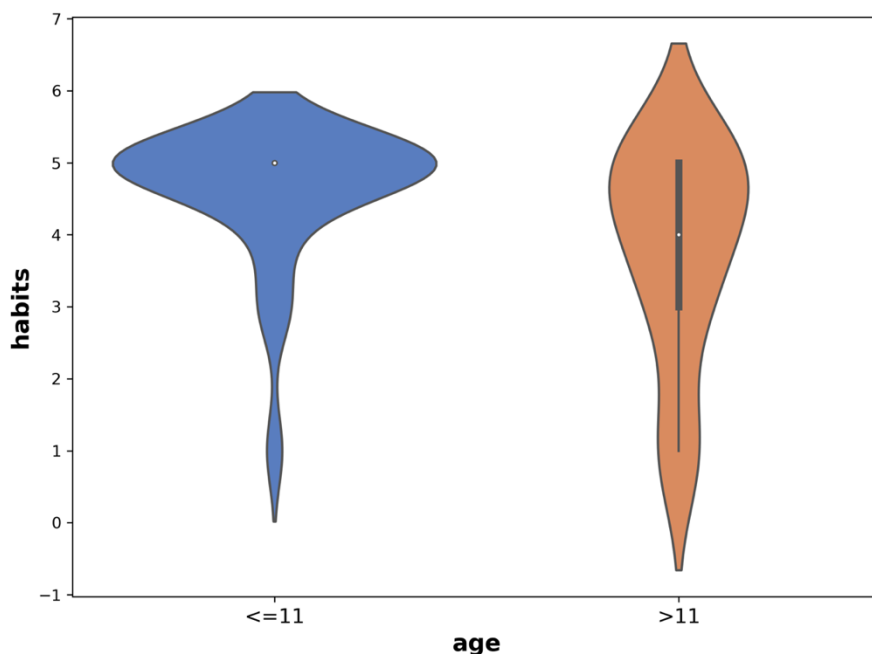
Διάγραμμα 5.71. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;»

Πιο αναλυτικά, οι νεότεροι μαθητές έχουν απαντήσει ρητά ότι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων αποτελεί τον «βέλτιστο» τρόπο μείωσης των απορριμμάτων, ενώ οι μεγαλύτεροι απαντούν ότι αυτή η τακτική αποτελεί έναν «αρκετά καλό» ή τον «βέλτιστο» τρόπο μείωσης των απορριμμάτων. Οι μικρότερης ηλικίας μαθητές έχουν απαντήσει ότι είναι απόλυτα ενημερωμένοι για το πού θα πετάξουν το άδεια μπουκάλι νερού, ενώ οι μεγαλύτερης ηλικίας μαθητές δηλώνουν «αρκετά» ή «απόλυτα» ενημερωμένοι για το ίδιο θέμα (Διάγραμμα 5.71). Στη συνέχεια, οι μικρότερης ηλικίας μαθητές απάντησαν ότι επαναχρησιμοποιούν «μέτρια» (3 στην κλίμακα 1-5) τις συσκευασίες των προϊόντων, σε αντίθεση με τους μεγαλύτερους που απάντησαν ότι τις επαναχρησιμοποιούν «λίγο» (2 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 5.72).



Διάγραμμα 5.72. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;»

Άλλο ένα σημείο από όπου φαίνεται ο διαφορετικός τρόπος απάντησης νεότερων και μεγαλύτερων μαθητών είναι ο βαθμός στον οποίο θεωρούν ότι το χαρτί επιβαρύνει το περιβάλλον. Οι μικρότεροι μαθητές απαντούν «στον μέγιστο βαθμό» ενώ οι μεγαλύτεροι «μέτρια» (Διάγραμμα 5.73). Τέλος, οι μικρότεροι σε ηλικία μαθητές δηλώνουν απόλυτα διατεθειμένοι να αλλάξουν κάποιες από τις καθημερινές τους συνήκες προκειμένου να βοηθήσουν στη βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος, ενώ οι μεγαλύτεροι δηλώνουν «αρκετά» διατεθειμένοι. Από την ανταπόκριση των μαθητών Α/βάθμιας εκπαίδευσης στα προαναφερθέντα ερωτήματα διαφαίνεται ότι ο ενθουσιασμός που χαρακτηρίζει τους μικρότερους μαθητές, δεν ενισχύεται με συστηματικό τρόπο μέσα από τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών του δημοτικού σχολείου.

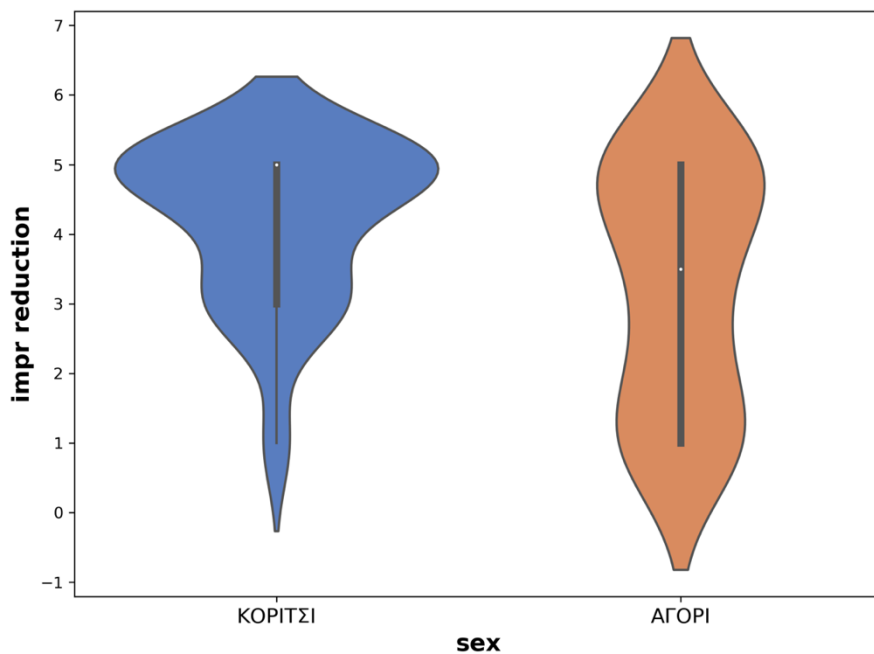


Διάγραμμα 5.73. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνθήκες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;»

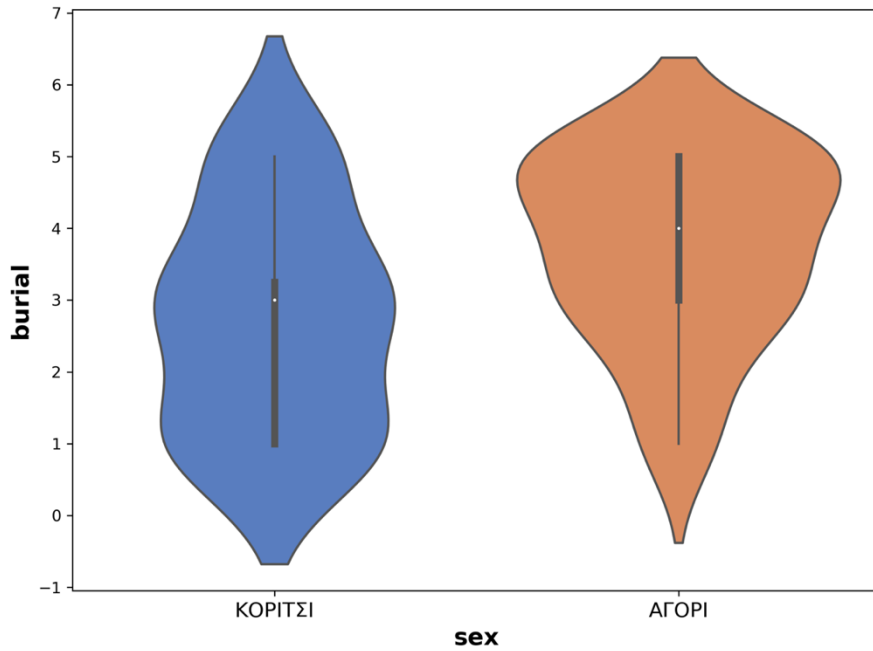
Στη συνέχεια και έχοντας ως στόχο τη μελέτη της επίδρασης του φύλου στον τρόπο με τον οποίο απάντησαν οι μαθητές στις επιλεγμένες ερωτήσεις, εφαρμόστηκε t-test θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για τις ερωτήσεις: «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;», «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);» και «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;». Δεν συμπεριλήφθηκαν οι μαθητές που δεν δήλωσαν το φύλο τους. Λόγω του ότι υπάρχουν δύο γκρουπ (αγόρι/κορίτσι), χρησιμοποιήθηκε το t-test. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για τις ερωτήσεις που έδωσαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.1$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π6).

Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι το φύλο των μαθητών, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στα προαναφερθέντα ερωτήματα. Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ (αγόρια και κορίτσια) απαντούν με τον ίδιο τρόπο στις προαναφερθείσες ερωτήσεις. Πιο αναλυτικά, τα περισσότερα κορίτσια απάντησαν ότι η μείωση των απορριμμάτων βοηθά στον «μέγιστο» βαθμό στη βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος, ενώ τα περισσότερα αγόρια απάντησαν ότι η τακτική αυτή βοηθά «αρκετά» ή «μέτρια» (Διάγραμμα 5.74). Επιπλέον, το μεγαλύτερο μέρος των κοριτσιών απάντησαν ότι η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων αποτελεί έναν «μέτριο» τρόπο μείωσής τους, ενώ τα περισσότερα αγόρια χαρακτηρίζουν την υγειονομική ταφή των απορριμμάτων ως «αρκετά» καλό τρόπο μείωσής τους (Διάγραμμα 5.75). Τέλος, τα περισσότερα κορίτσια δηλώνουν ότι επαναχρησιμοποιούν «μέτρια» τις συσκευασίες των προϊόντων, ενώ τα περισσότερα αγόρια τις

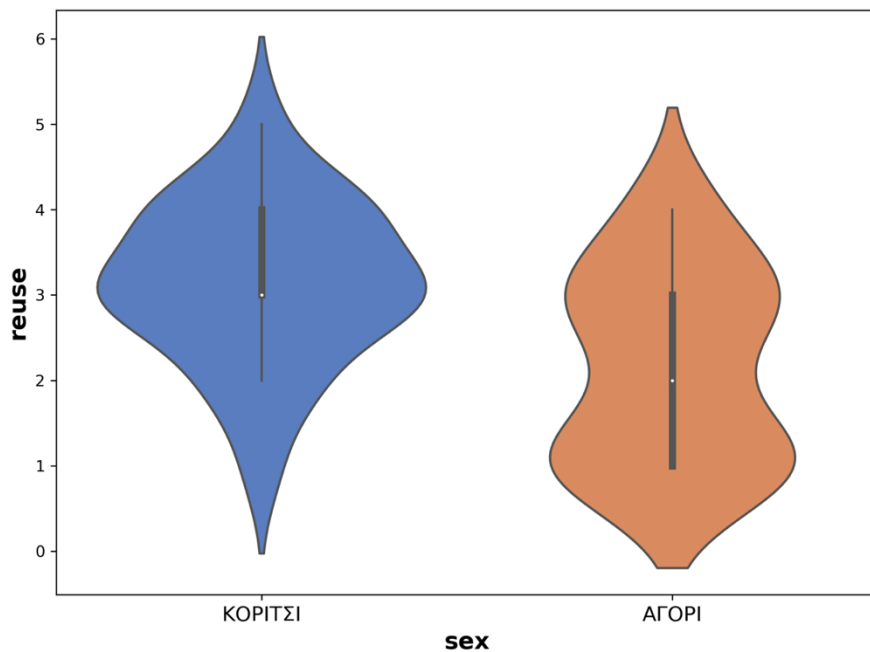
επαναχρησιμοποιούν λίγο (2 στην κλίμακα 1-5) (Διάγραμμα 5.76). Αυτό ενδεχομένως εξηγείται από το γεγονός ότι τα κορίτσια είναι πιο εύστοχα ή πιο ενημερωμένα σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και επιβεβαιώνεται από το αντίστοιχο συμπέρασμα που προέκυψε για τις γυναίκες συγκριτικά με τους άνδρες που συμμετείχαν στην έρευνα.



Διάγραμμα 5.74. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;»



Διάγραμμα 5.75. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);»



Διάγραμμα 5.76. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών στο ερώτημα «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;»

Τέλος, αξιολογήθηκε η επίδραση της πόλης κατοικίας των μαθητών στον τρόπο με τον οποίο απάντησαν στις επιλεγμένες ερωτήσεις. Εφαρμόστηκε ANOVA θέτοντας ως κριτήριο

ομαδοποίησης την πόλη κατοικίας, 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 δύο νέες υποομάδες: «Χαϊδάρι» και «Άλλο» και έτσι εφαρμόστηκε t-test θέτοντας ως κριτήριο ομαδοποίησης το την πόλη κατοικίας. Στη μελέτη αυτή, δεν συμπεριλήφθηκαν οι μαθητές που δεν δήλωσαν την πόλη κατοικίας τους. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για την μοναδική ερώτηση στην οποία προέκυψε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ($\alpha < 0.05$) παρατίθεται στο Παράρτημα (Πίνακας Π7).

Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η πόλη κατοικίας των μαθητών, επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο απαντούν στο «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;». Κατά συνέπεια, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι οι δύο ομάδες απαντούν με τον ίδιο τρόπο στη συγκεκριμένη ερώτηση. Συγκεκριμένα το μεγαλύτερο μέρος των μαθητών που είναι κάτοικοι Χαϊδαρίου απάντησαν ότι το περιβάλλον επιβαρύνεται «αρκετά» από το πλαστικό (4 στην κλίμακα 1-5), ενώ μαθητές που είναι κάτοικοι άλλων περιοχών (Αιγάλεω, Πετρούπολη, Κορυδαλλός, Χαλάνδρι, Αθήνα, Ρέντης, Αγ. Βαρβάρα), απάντησαν ότι το πλαστικό επιβαρύνει στον «μέγιστο» βαθμό (5 στην κλίμακα 1-5) το περιβάλλον. Η τάση αυτή πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι σε ορισμένους δήμους υπάρχει καλύτερη και πληρέστερη ενημέρωση των πολιτών ή και πιο οργανωμένο δίκτυο συγκομιδής ανακυκλώσιμων υλικών.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε ανάλυση του δείγματος των μαθητών και των γονέων, χρησιμοποιώντας ως κριτήριο ομαδοποίησης την ιδιότητα τους, δηλαδή αν κάποιος είναι γονέας ή μαθητής. 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), οι οποίες ήταν κοινές και για τα δύο ερωτηματολόγια (Πίνακας 5.7).

Πίνακας 5.7. Κοινές ερωτήσεις που συμμετείχαν στην ανάλυση διακύμανσης

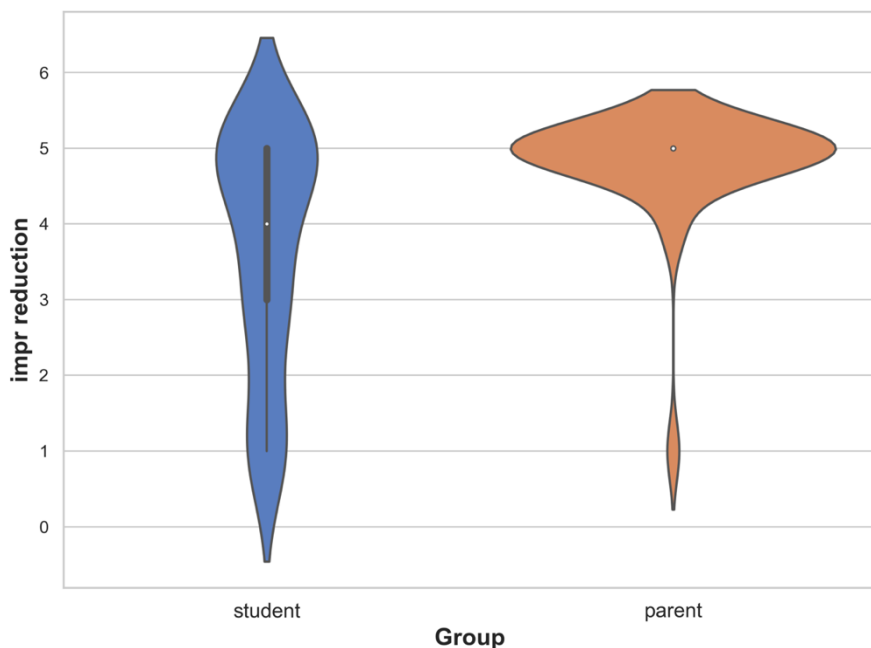
metal_burden
habits
abs_bag
burial
pretreatment
impr_reduction
combustion
glass_burden
single_use
reuse
bin_color
impr_recycling

cycle_pap
abs_bottle
pap_burden
cycle_glass
plast_burden
rechargeable
info_bottle
necessary
Group

Έχοντας ως στόχο τη μελέτη της επίδραση του ρόλου μαθητή ή γονέα (κριτήριο ομαδοποίησης) στον τρόπο με τον οποίο οι συμμετέχοντες απάντησαν στις επιλεγμένες ερωτήσεις, εφαρμόστηκε t-test. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για τις ερωτήσεις: «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;», «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο;», «Το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί ... φορές;» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;». Δεν συμπεριλήφθηκαν οι μαθητές που δεν δήλωσαν το φύλο τους. Λόγω του ότι υπάρχουν δύο γκρουπ (αγόρι/κορίτσι), χρησιμοποιήθηκε το t-test. Ο πίνακας που προέκυψε από την ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS για τις ερωτήσεις που έδωσαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($\alpha < 0.05$) καθώς και τα στατιστικά των δύο ομάδων παρατίθενται στο Παράρτημα (Πίνακας Π8).

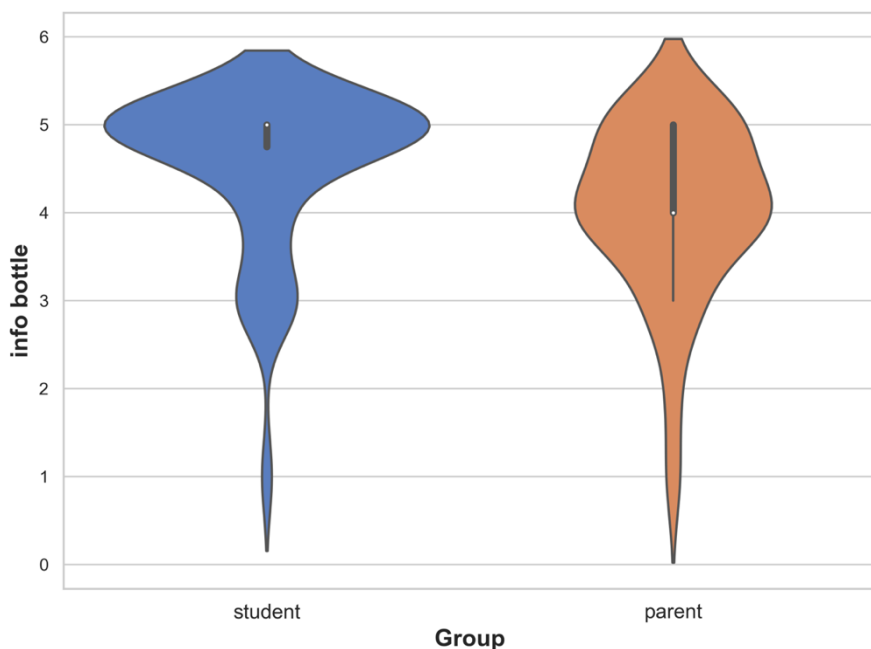
Βάσει των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι το αν είναι κάποιος μαθητής ή γονέας, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στον τρόπο με τον οποίο απαντούν στα προαναφερθέντα ερωτήματα. Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι τα δύο γκρουπ απαντούν με τον ίδιο τρόπο σε κάθε μία από τις προαναφερθείσες ερωτήσεις.

Πιο αναλυτικά, το μεγαλύτερο μέρος των γονέων απάντησε ότι η μείωση των απορριμμάτων βοηθά στον «μέγιστο» βαθμό στη βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος, ενώ οι περισσότεροι μαθητές απάντησαν ότι η τακτική αυτή βοηθά «αρκετά» ή «μέτρια» (Διάγραμμα 5.77).



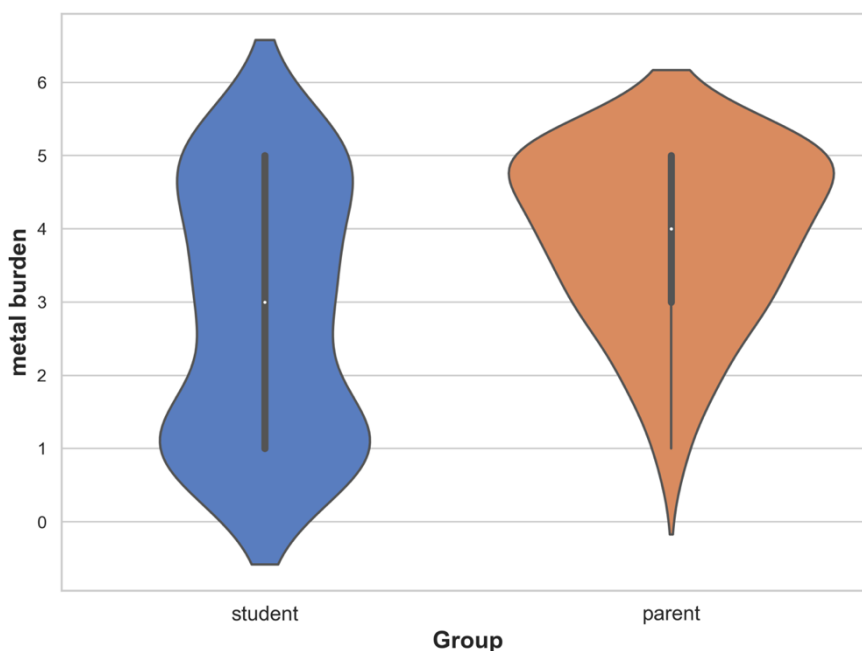
Διάγραμμα 5.77. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;».

Επιπλέον, οι μαθητές απάντησαν ότι είναι πολύ ενημερωμένοι για το πού θα πετάξουν το μπουκάλι νερού σε σχέση με τους γονείς οι οποίοι δήλωσαν ότι είναι αρκετά ενημερωμένοι (Διάγραμμα 5.78).



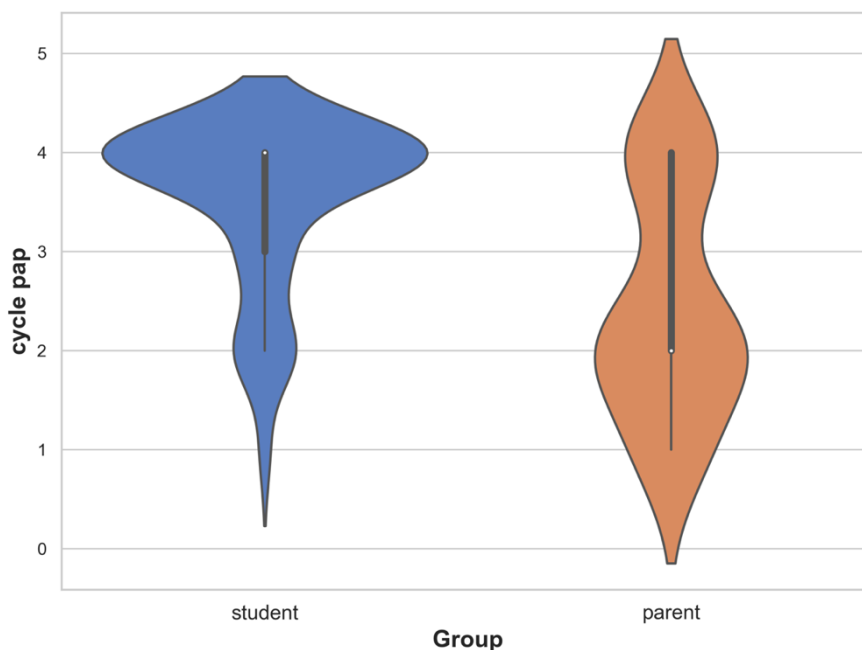
Διάγραμμα 5.78. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;».

Επίσης, το μεγαλύτερο μέρος των μαθητών απάντησαν ότι το μέταλλο επιβαρύνει «μέτρια» το περιβάλλον, ενώ οι περισσότεροι γονείς θεωρούν ότι το μέταλλο επιβαρύνει «αρκετά» το περιβάλλον (Διάγραμμα 5.79).



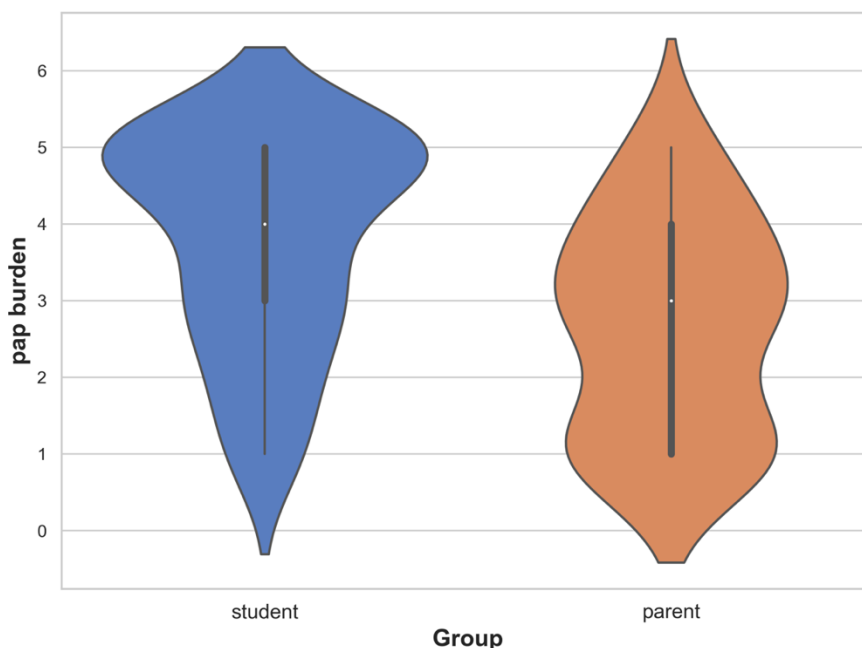
Διάγραμμα 5.79. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο;».

Επιπλέον, το μεγαλύτερο μέρος των μαθητών απάντησαν ότι το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί 30 φορές ή απεριόριστα, ενώ οι περισσότεροι γονείς απάντησαν ότι το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί 7 φορές (Διάγραμμα 5.80).



Διάγραμμα 5.80. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;».

Τέλος, οι μαθητές δηλώνουν ότι το χαρτί επιβαρύνει το περιβάλλον αρκετά, ενώ οι περισσότεροι γονείς υποστηρίζουν ότι το χαρτί επιβαρύνει μέτρια το περιβάλλον. Η εξαγωγή του εν λόγω συμπεράσματος οδηγεί στην διαπίστωση ότι η σημαντική προσπάθεια που καταβάλλεται σε πολλά σχολεία προκειμένου να συγκεντρώνεται το χαρτί και να οδηγείται σε ειδικούς κάδους ανακύκλωσης χαρτιού, αποφέρει καρπούς (Διάγραμμα 5.81).



Διάγραμμα 5.81. Διάγραμμα βιολιού με τις απαντήσεις των μαθητών και των γονέων στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;».

5.4 Σύγκριση αποτελεσμάτων με αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εν λόγω έρευνα επαληθεύονται και ενισχύονται από τα αποτελέσματα της διαδικτυακής έρευνας για την ανακύκλωση που πραγματοποίησε η Greenpeace μεταξύ Μαΐου και Σεπτεμβρίου 2019 [Greenpeace, 2019]. Στη συγκεκριμένη έρευνα έλαβαν μέρος 6631 άτομα από ολόκληρη την Ελλάδα. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή διαπιστώθηκε ότι υπάρχει έλλειμμα γνώσης για τη λειτουργία του συστήματος ανακύκλωσης συσκευασιών στην Ελλάδα που βασίζεται κατά κύριο λόγο στον μπλε κάδο της Ελληνικής Εταιρείας Αξιοποίησης Ανακύκλωσης. Μόλις το 9.4% των ερωτηθέντων γνωρίζει την πραγματική σημασία του σήματος της ανακύκλωσης συσκευασιών στην Ελλάδα, γνωστού ως Green Dot. Το 52% πιστεύει ότι συμβολίζει την ανακυκλωσιμότητα της συσκευασίας, το 12.5% ότι η συσκευασία προέρχεται από ανακυκλωμένο υλικό και το 26% ότι ισχύουν όλα τα παραπάνω. Ωστόσο η παραπάνω έρευνα ανέδειξε και ενθαρρυντικά ευρήματα αφού το 87% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η ανακύκλωση μπορεί να βοηθήσει δραστικά το περιβάλλον και το 73% θεωρεί ότι η πράξη αυτή είναι η σημαντικότερη

βοήθεια που παρέχουν οι πολίτες προς το περιβάλλον. Η αξία που δίνουν οι πολίτες στην ανακύκλωση αντικατοπτρίζεται και στη συχνότητα που ανακυκλώνουν αφού το 92% δηλώνει ότι κάνει ανακύκλωση κάθε εβδομάδα. Μάλιστα, το 50% δηλώνει ότι η αγορά ενός προϊόντος επηρεάζεται σημαντικά από την ανακυκλωσιμότητα ή μη ενός προϊόντος.

6. Συμπεράσματα

Από την παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές με βάση τις απαντήσεις που έδωσαν, δείχνουν να έχουν θετική στάση απέναντι σε θέματα ανακύκλωσης και περιβάλλοντος γενικότερα. Για παράδειγμα το 98% των μαθητών δηλώνουν πως γνωρίζουν τι είναι ανακύκλωση, το 68% θεωρούν ότι η ανακύκλωση βοηθά στη βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος, το 59% θεωρούν ότι η μείωση απορριμμάτων βοηθά στη βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος, το 59% κάνει προεργασία στη συσκευασία πριν αυτή οδηγηθεί στον κάδο ανακύκλωσης και το 73% χαρακτηρίζουν ως αποτελεσματικότερο μέσο για τη μείωση των απορριμμάτων, την αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων.

Οι γονείς από την πλευρά τους δηλώνουν ότι είναι ενημερωμένοι σε θέματα ανακύκλωσης σε ποσοστό 60%. Μάλιστα το 57% των γονέων χρησιμοποιούν επαναφορτιζόμενες μπαταρίες πολύ συχνά και το 66% χρησιμοποιούν είδη μίας χρήσης (πίατα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια) πολύ λίγο. Το 73% κάνει προεργασία στις συσκευασίες πριν αυτές απορριφθούν στον κάδο ανακύκλωσης.

Από την άλλη πλευρά όμως, στις απαντήσεις μαθητών και γονέων υπάρχουν αρκετά σημεία που χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης και δημιουργούν προβληματισμό. Για παράδειγμα μόνο το 47% των γονέων χαρακτηρίζουν ως αποτελεσματικότερο μέσο για τη μείωση των απορριμμάτων την αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων.

Σχετικά με την άποψη ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση, τα ποσοστά των απαντήσεων διαχέονται σε όλο το εύρος της κλίμακας με πολύ μικρές αποκλίσεις, ενώ μεγάλο μέρος γονέων και μαθητών κρίνουν ότι η υγειονομική ταφή συνιστά τον βέλτιστο τρόπο για την μείωση των απορριμμάτων.

Είναι ενδιαφέρον ότι το 45% και το 39% των μαθητών δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν πόσα έτη χρειάζεται να απορροφηθεί από τη φύση ένα πλαστικό μπουκάλι και μία πλαστική σακούλα αντίστοιχα. Τέλος, μόνο το 23% των γονέων θεωρούν ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να υιοθετήσουν αντίστοιχες πρακτικές και συνήθειες.

Άλλωστε, στην ανοικτού τύπου ερώτηση αναφορικά με το ποια υλικά ανακυκλώνουν οι μαθητές, οι κατηγορίες υλικών που δόθηκαν ως απαντήσεις ήταν ως επί το πλείστον το χαρτί, το πλαστικό, το γυαλί και το αλουμίνιο. Το 22.7% των μαθητών που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο απάντησαν ότι ανακυκλώνουν μπαταρίες, ενώ κανείς δεν ανέφερε λ.χ. ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.

Από τα παραπάνω λοιπόν αντιλαμβανόμαστε ότι υπάρχει ελλιπής και συγκεκριμένη γνώση στα περιβαλλοντικά ζητήματα καθώς και αποσπασματική εικόνα των ανακυκλώσιμων υλικών. Αυτό καθιστά απαραίτητη την υλοποίηση περισσότερων επιμορφωτικών προγραμμάτων σχετικά με θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.

Αποτιμάται θετικά το ότι σύμφωνα με τα πορίσματα της έρευνάς μας τόσο οι γονείς όσο και οι μαθητές είναι διατεθειμένοι σε μεγάλο βαθμό να αλλάξουν κάποιες από τις καθημερινές τους συνήθειες ώστε να συμβάλλουν στη βελτίωση του περιβάλλοντος.

Το εκπαιδευτικό σύστημα, καθώς και οι φορείς όπως οι Δήμοι και τα Μ.Μ.Ε. μπορούν να αξιοποιήσουν αυτή την ευκαιρία και να καθοδηγήσουν τους πολίτες ώστε και αυτοί με τη σειρά τους να συμβάλλουν στο μέγιστο βαθμό στην εξυγίανση του περιβάλλοντος. Ειδικότερα για τους μαθητές υπάρχει πρόσφορο έδαφος προκειμένου να καλλιεργηθεί περαιτέρω περιβαλλοντική συνείδηση με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών.

Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, η περιβαλλοντική εκπαίδευση όπως αυτή εξελίσσεται και αναβιβάζεται σε Εκπαίδευση για την Αειφορία, πρέπει να αναδιοργανωθεί, να ενισχυθεί με υιοθέτηση ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου και να προσανατολιστεί σε συνεργασίες με την ευρύτερη τοπική κοινωνία. Κρίνουμε σκόπιμο να ληφθούν περαιτέρω αποφάσεις προς αυτή την κατεύθυνση από τους αρμόδιους φορείς μεταξύ των οποίων και το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων ώστε οι αρχές της Αειφορίας να διαπνέουν όλα τα γνωστικά αντικείμενα και τις καινοτόμες δράσεις. Η υλοποίηση Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που έχουν εθελοντικό χαρακτήρα έως σήμερα προτείνεται να γενικευτεί και συνακόλουθα να δοθούν κίνητρα και υποστήριξη σε εκπαιδευτικούς και μαθητές ώστε οι αυριανοί πολίτες να έχουν ενεργό συμμετοχή σε ό,τι αφορά θέματα σχετιζόμενα με την Αειφορία ώστε να επιτευχθεί σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνικές πηγές

Γεωργόπουλος Α., (2002), Περιβαλλοντική Ηθική, Αθήνα Gutenberg

Κόκκοτας Π., Αλεξόπουλος Δ., Μαλαμίτσα Α., Μαντάς Γ., Παλαμαρά Μ., Παναγιωτάκη Π., (2006α), Μελέτη Περιβάλλοντος Γ΄ Δημοτικού, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ

Κόκκοτας Π., Αλεξόπουλος Δ., Μαλαμίτσα Α., Μαντάς Γ., Παλαμαρά Μ., Παναγιωτάκη Π., Πήλιουρας Π., (2006β), Μελέτη Περιβάλλοντος Δ΄ Δημοτικού, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ

Λοιζίδου Μ., (2006), Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Επιστήμη – Περιβαλλοντική Πολιτική, Αθήνα: Εκδόσεις ΕΜΠ

Λοιζίδου Μ., (2006), Στερεά Απόβλητα, Αθήνα: Εκδόσεις ΕΜΠ

Σκούλλος Μ., (2004), Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την Αειφορία. Χαλκιδική: Συνέδριο της Πανελληνίας Ένωσης Εκπαιδευτικών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Φαραγγιτάκης Γ., (2006), Περί Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αθήνα: Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Αργυρούπολης

Φαραγγιτάκης Γ., Σπανού Μ. (2006), Εκπαίδευση για την Αειφορία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα, 2^ο Συνέδριο ΣΠΠΕ, Αθήνα

Φλογαΐτη Ε., (2006), Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

U.N.E.S.C.O., (1977), Περιβάλλον και Κοινωνία: Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση των Πολιτών για την Αειφορία. Διεθνής Διάσκεψη Θεσσαλονίκης

Ξενόγλωσσες Πηγές

Carew-Reid J., Prescott-Allen R., Bass S., Dalal-Clayton B., (1994), Strategies for National Sustainable Development, Earth Scan Publications, Ltd, London

Engels, Urs Daniel (2013), European Ship Recycling Regulation, Entry-Into-Force Implications of the Hong Kong Convention, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg

Kumar, A., Holuszko, M., Espinosa, D.C.R. (2017), E-waste: An overview on generation, collection, legislation and recycling practices: Resources, Conservation and Recycling, Vol. 122, 33-42

Matten, D. (1996), Enforcing Sustainable Development by Legislation: Entrepreneurial Consequences of the New German Waste Management Act, Sustainable Development Vol. 4, 130-137

Overton, B. W. (1994) Impact of recycling and environmental legislation, Food Additives & Contaminants, Vol. 11 (2), 285-293

Simic, Vl., Dimitrijevic, Br. (2012), Production planning for vehicle recycling factories in the EU legislative and global business environments: Resources, Conservation and Recycling, Vol. 60, 78-88

U.N., (1973), Report of the United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm 1972) UN Editions

U.N.E.S.C.O., (1977), Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement, rapport final (Tbilissi 1977)

Ηλεκτρονικές Πηγές Βιβλιογραφίας

https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E, General Assembly of the United Nations (2015), Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development (τελευταία πρόσβαση στις 16/5/2020)

<https://unric.org/el/17-στοχοι-βιωσιμησ-αναπτυξησ/>, Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης Ηνωμένων Εθνών (UNRIC) (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

<https://ekraa.ypeka.gr/wp-content/uploads/2020/04/Επικαιροποίηση-ΕΚΠ-Διαχείριση-Αποβλήτων-2019.pdf>, Διαχείριση Αποβλήτων – Επικαιροποίηση Έκθεσης Κατάστασης Περιβάλλοντος 2018 (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

<https://www.eoan.gr/el/content/20/ti-ulika-anakuklonoume> ,Τι υλικά ανακυκλώνουμε - ιστοσελίδα ΕΟΑΝ (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

<https://www.consilium.europa.eu/el/press/press-releases/2018/05/22/waste-management-and-recycling-council-adopts-new-rules/>, Διαχείριση και ανακύκλωση αποβλήτων: έγκριση νέων κανόνων από το Συμβούλιο, 22 Μαΐου 2018 (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1257&from=EN> , Κανονισμός 1257/2013 για την ανακύκλωση πλοίων

<https://www.eoan.gr/el/content/19/ti-einai-anakuklosi> , Τι είναι ανακύκλωση ιστοσελίδα ΕΟΑΝ (τελευταία πρόσβαση στις 7/06/2020)

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032036289&categorieLien=i> d, Νόμος n° 2016-138 du 11 février 2016 relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

<https://www.theguardian.com/world/2016/feb/04/french-law-forbids-food-waste-by-supermarkets>, Δημοσίευμα της εφημερίδας The Guardian, (2016) French law forbids food waste by supermarkets (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

https://ec.europa.eu/info/news/commission-reviews-implementation-eu-waste-rules-proposes-actions-help-14-member-states-meet-recycling-targets-2018-sep-24_en, Press Release, 24 September 2018 – Commission reviews implementation of EU waste rules, proposes actions to help 14 Member States meet recycling targets (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN> , Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=SWD:2018:418:FIN&qid=1537874175431&from=EN> , Έκθεση έγκαιρης προειδοποίησης για την Ελλάδα, Έγγραφο Εργασίας των Υπηρεσιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, 24 Σεπτεμβρίου 2018 (τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0852> , Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0849&from=EL> , Οδηγία 2018/849 για την τροποποίηση των Οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0850> , Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων

www.greenpeace.org/greece/issues/plastika/9468/anakyklosi-plastikou-mias-xrissi-mia-ypothese-ipsilon-prosdokion-se-thola-nera, Έρευνα Greenpeace σχετικά με τις απόψεις του κοινού για την ανακύκλωση του πλαστικού(τελευταία πρόσβαση στις 16/05/2020)

Παράρτημα Ι

Ερωτηματολόγιο Μαθητών

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Συμπληρώνεται από μαθητές Α/θμιας Εκπαίδευσης

Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας, έχει συνταχθεί στο πλαίσιο μιας προσπάθειας διερεύνησης γνώσεων, αντιλήψεων και συνηθειών γονέων και μαθητών Α/θμιας Εκπαίδευσης σχετικών με την ανακύκλωση. 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: ΑΓΟΡΙ ΚΟΡΙΤΣΙ

ΗΛΙΚΙΑ:

ΠΟΛΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ:

1. Γνωρίζετε τι είναι ανακύκλωση;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2

2. Στο σχολείο σας κάνετε ανακύκλωση;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2

3. Στο σπίτι σας κάνετε ανακύκλωση;

ΝΑΙ 1 ΟΧΙ 2

Αν απαντήσατε ΝΑΙ, ποια υλικά ανακυκλώνετε;

4. Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

5. Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

6. Σε ποιον βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

7. Σε ποιον βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

8. Σε ποιον βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

9. Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

10. Στα παιχνίδια σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

11. Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;

ΠΟΤΕ 1 2 3 4 5 ΠΑΝΤΑ

12. Σημειώστε τα υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν.

ΠΛΑΣΤΙΚΟ 1 ΧΑΡΤΙ 2 ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ 3

ΓΥΑΛΙ 4 ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ 5 ΗΛ/ΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ 6

13. Ποιο είναι το σήμα των κατάλληλων για ανακύκλωση προϊόντων;



1



2



3

14. Κάνετε προεργασία στις συσκευασίες πριν τις οδηγήσετε στον κάδο ανακύκλωσης;

ΝΑΙ 1

ΟΧΙ 2

15. Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

16. Θα πετούσατε το άδειο μπουκάλι στον ... κάδο:

Μπλε 1 Πράσινο 2 Κίτρινο 3 Οπουδήποτε 4

17. Ένα πλαστικό μπουκάλι για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη:

Εκατόν 1 Διακόσια 2 Τετρακόσια 3 Δεν γνωρίζω 4
πενήντα πενήντα πενήντα

18. Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη:

Πέντε 1 Πενήντα 2 Εξακόσια 3 Δεν γνωρίζω 4
πενήντα πενήντα

19. Το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί ... φορές:

Δύο 1 Επτά 2 Τριάντα 3 Απεριόριστα 4

20. Το γυαλί μπορεί να ανακυκλωθεί ... φορές :

Δύο 1 Επτά 2 Τριάντα 3 Απεριόριστα 4

21. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

22. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

23. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

24. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

25. Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

Ερωτηματολόγιο Γονέων

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Συμπληρώνεται από γονείς μαθητών Α/θμιας Εκπαίδευσης

Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας, έχει συνταχθεί στο πλαίσιο μιας προσπάθειας διερεύνησης γνώσεων, αντιλήψεων και συνηθειών γονέων και μαθητών Α/θμιας Εκπαίδευσης σχετικών με την ανακύκλωση. 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"/>		
ΠΟΛΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ:	_____							

1. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι είστε ενημερωμένος για θέματα ανακύκλωσης;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

2. Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η ανακύκλωση απορριμμάτων;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

3. Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

4. Σε ποιον βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

5. Σε ποιον βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

6. Σε ποιον βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

7. Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;

ΠΟΤΕ ΠΑΝΤΑ

8. Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, αποφεύγετε τις πλαστικές συσκευασίες;

ΠΟΤΕ ΠΑΝΤΑ

9. Στις συσκευές σας χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;

ΠΟΤΕ ΠΑΝΤΑ

10. Χρησιμοποιείτε πιάτα, ποτήρια, κουταλάκια, καλαμάκια μιας χρήσης;

ΠΟΤΕ ΠΑΝΤΑ

11. Σημειώστε τα υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν.

ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΧΑΡΤΙ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ
ΓΥΑΛΙ ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ ΗΛ/ΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

12. Ποιο είναι το σήμα των κατάλληλων για ανακύκλωση προϊόντων;

/ / /

13. Κάνετε προεργασία στις συσκευασίες πριν τις οδηγήσετε στον κάδο ανακύκλωσης;

ΝΑΙ ΟΧΙ

14. Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

15. Θα πετούσατε το άδειο μπουκάλι στον ... κάδο:

Μπλε Πράσινο Κίτρινο Οπουδήποτε

16. Ένα πλαστικό μπουκάλι για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη:

Εκατόν Διακόσια Τετρακόσια Δεν γνωρίζω
πενήντα πενήντα πενήντα

17. Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη:

Πέντε Πενήντα Εξακόσια Δεν γνωρίζω
πενήντα πενήντα

18. Το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί ... φορές:

Δύο Επτά Τριάντα Απεριόριστα

19. Το γυαλί μπορεί να ανακυκλωθεί ... φορές :

Δύο Επτά Τριάντα Απεριόριστα

20. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

21. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

22. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

23. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

24. Πόσο πιστεύετε ότι μπορεί να συμβάλει η ανακύκλωση στην προστασία του περιβάλλοντος;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

25. Η ανακύκλωση μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης στη χώρα μας;

ΝΑΙ ΟΧΙ

26. Πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;

ΛΙΓΟ ΠΟΛΥ

27. Η ποιότητα του περιβάλλοντος στις μέρες μας:

Βελτιώνεται 1 Χειροτερεύει 2 Παραμένει ίδια 3

28. Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

29. Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνονται οι πολίτες;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

30. Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνονται τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

31. Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η επιστημονική κοινότητα;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

32. Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνονται οι δήμοι;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

33. «Δεν ανακυκλώνω γιατί δυσκολεύομαι να διαχωρίσω τα απορρίμματα.»

ΔΙΑΦΩΝΩ 1 2 3 4 5 ΣΥΜΦΩΝΩ

34. «Δεν ανακυκλώνω γιατί δυσκολεύομαι να μεταφέρω τα απορρίμματα σε ειδικούς κάδους.»

ΔΙΑΦΩΝΩ 1 2 3 4 5 ΣΥΜΦΩΝΩ

35. «Δεν ανακυκλώνω γιατί δεν πιστεύω ότι έτσι προστατεύω το περιβάλλον.»

ΔΙΑΦΩΝΩ 1 2 3 4 5 ΣΥΜΦΩΝΩ

36. «Δεν ανακυκλώνω γιατί δεν πιστεύω ότι τα απορρίμματα στους μπλε κάδους ανακυκλώνονται πραγματικά.»

ΔΙΑΦΩΝΩ 1 2 3 4 5 ΣΥΜΦΩΝΩ

37. Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνήθειες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;

ΛΙΓΟ 1 2 3 4 5 ΠΟΛΥ

Παράρτημα II

Πίνακας Π1. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την ηλικία των γονέων στην ερώτηση «πιστεύετε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της ανακύκλωσης ώστε να την υιοθετήσουν;».

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
26.	Equal variances assumed	4,388	,045	-2,067	28	,048	-,90000	,43548	-1,79204	-,00796
	Equal variances not assumed			-2,492	27,640	,019	-,90000	,36120	-1,64033	-,15967

Πίνακας Π2. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο των γονέων στις ερωτήσεις «Μία πλαστική σακούλα για να απορριφθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη» και «Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;».

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
17. Μία πλαστική σακούλα για να απορροφηθεί από τη φύση χρειάζεται ... έτη:	Equal variances assumed	,108	,746	1,865	26	,074	,67914	,36416	-,06939	1,42768
	Equal variances not assumed			1,863	21,425	,076	,67914	,36455	-,07806	1,43635
28. Αν η ποιότητα του περιβάλλοντος χειροτερεύει, πόσο ευθύνεται η βιομηχανία;	Equal variances assumed	7,776	,010	-,2430	26	,022	-,64171	,26405	-,18448	-,09895
	Equal variances not assumed			-,2064	12,100	,061	-,64171	,31094	-,31858	-,03516

Πίνακας Π3. Αποτελέσματα ANOVA με κριτήριο ομαδοποίησης την πόλη κατοικίας των γονέων στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;».

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
5. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);	Between Groups	11,360	2	5,680	3,286	,056
	Within Groups	39,756	23	1,729		
	Total	51,115	25			
20. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το γυαλί;	Between Groups	12,510	2	6,255	3,726	,040
	Within Groups	38,606	23	1,679		
	Total	51,115	25			
	Total	6,038	25			

Πίνακας Π4. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης τη βαθμίδα εκπαίδευσης των γονέων στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;».

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
4. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η καύση;	Equal variances assumed	,025	,876	2,077	24	,049	1,19444	,57498	,00775	2,38114
	Equal variances not assumed			2,047	13,055	,061	1,19444	,58358	-,06576	2,45465
21. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;	Equal variances assumed	23,371	,000	-3,623	24	,001	-1,19444	,32965	-1,87480	-,51408
	Equal variances not assumed			-2,417	7,180	,045	-1,19444	,49412	-2,35695	-,03194
23. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;	Equal variances assumed	,801	,380	2,786	24	,010	1,47222	,52839	,38169	2,56276
	Equal variances not assumed			2,888	14,713	,011	1,47222	,50978	,38380	2,56064

Πίνακας Π5. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την ηλικία των μαθητών στα ερωτήματα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;», «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;», «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;» και «Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνθήκες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;».

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
8. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η αγορά μόνο των απαραίτητων προϊόντων;	Equal variances assumed	3,742	,060	2,056	42	,046	,564	,274	,011	1,118
	Equal variances not assumed			2,036	35,382	,049	,564	,277	,002	1,126
9. Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;	Equal variances assumed	,454	,504	2,253	42	,030	,756	,336	,079	1,434
	Equal variances not assumed			2,251	36,598	,030	,756	,336	,075	1,438
15. Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;	Equal variances assumed	12,726	,001	2,877	42	,006	,735	,255	,219	1,251
	Equal variances not assumed			2,559	22,471	,018	,735	,287	,140	1,330
24. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;	Equal variances assumed	,003	,955	2,949	42	,005	1,158	,393	,366	1,951
	Equal variances not assumed			2,918	35,337	,006	1,158	,397	,353	1,963
25. Θα μπορούσατε να αλλάξετε κάποιες από τις καθημερινές σας συνθήκες για να βοηθήσετε στη βελτίωση του περιβάλλοντος που ζούμε;	Equal variances assumed	5,932	,019	2,300	42	,027	,838	,364	,103	1,573
	Equal variances not assumed			2,125	26,476	,043	,838	,394	,028	1,647

Πίνακας Π6. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης το φύλο των μαθητών στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;», «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);» και «Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;»

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
5. Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;	Equal variances assumed	8,766	,005	-2,199	42	,033	-,992	,451	-1,902	-,082
	Equal variances not assumed			-2,278	40,298	,028	-,992	,435	-1,871	-,112
7. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μείωση των απορριμμάτων είναι η υγειονομική τους ταφή (ΧΥΤΑ);	Equal variances assumed	,577	,452	2,367	42	,023	1,008	,426	,149	1,868
	Equal variances not assumed			2,332	37,613	,025	1,008	,432	,133	1,884
9. Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, χρησιμοποιείτε ξανά τη συσκευασία του;	Equal variances assumed	4,033	,051	-3,107	42	,003	-,983	,316	-1,622	-,345
	Equal variances not assumed			-3,162	41,999	,003	-,983	,311	-1,611	-,356

Πίνακας Π7. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την πόλη κατοικίας των μαθητών στην ερώτηση «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό;»

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
22. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το πλαστικό	Equal variances assumed	18,513	,000	-2,093	42	,042	-,917	,438	-1,801	-,033
	Equal variances not assumed			-4,480	35,000	,000	-,917	,205	-1,332	-,501

Πίνακας Π8. Αποτελέσματα t-test με κριτήριο ομαδοποίησης την επίδραση του ρόλου μαθητή ή γονέα στις ερωτήσεις «Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων;», «Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού;», «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο;», «Το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί φορές;» και «Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί;»

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
5. Σε ποιο βαθμό βοηθά στη βελτίωση του περιβάλλοντος η μείωση απορριμμάτων; (impr_reduction)	Equal variances assumed	35,769	,000	-3,722	72	,000	-1,141	,307	-1,752	-,530
	Equal variances not assumed			-4,188	66,388	,000	-1,141	,272	-1,685	-,597
15. Πόσο ενημερωμένος/η είστε για το πού θα πετάξετε το άδειο μπουκάλι νερού; (info_bottle)	Equal variances assumed	,062	,804	2,333	72	,022	,512	,219	,075	,950
	Equal variances not assumed			2,303	59,566	,025	,512	,222	,067	,957
23. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το μέταλλο; (metal_burden)	Equal variances assumed	3,993	,049	-2,319	72	,023	-,859	,370	-1,597	-,121
	Equal variances not assumed			-2,412	69,689	,018	-,859	,356	-1,569	-,149
19. Το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί φορές; (cycle_pap)	Equal variances assumed	7,812	,007	4,974	72	,000	1,145	,230	,686	1,605
	Equal variances not assumed			4,663	48,261	,000	1,145	,246	,652	1,639
24. Σε ποιο βαθμό επιβαρύνει το περιβάλλον το χαρτί; (pap_burden)	Equal variances assumed	,094	,761	3,591	72	,001	1,195	,333	,532	1,859
	Equal variances not assumed			3,572	61,311	,001	1,195	,335	,526	1,865

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Γκουντέλας Ιωάννης του Χρήστου φοιτητής 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».

Ο Δηλών



Ημερομηνία

07/07/2020