



Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Σχολή Επιστημών της Αγωγής
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Διδακτική και Τεχνολογίες Μάθησης των Φυσικών Επιστημών»

**Γνώσεις, αντιλήψεις και στάσεις μαθητών και
εκπαιδευτικών σχολείων Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης της πόλης των Ιωαννίνων για τη
διαχείριση απορριμμάτων.**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Ψάλτης Στυλιανός

A.M. 38

Εξεταστική επιτροπή

Επιβλέπων: Γαβριλάκης Κώστας, Επίκουρος Καθηγητής, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου
Ιωαννίνων

Μέλη: Κώτσης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Μαυρίδης Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου
Ιωαννίνων

Ιωάννινα 2023

Περίληψη

Στην εργασία αυτή επιχειρούμε να προσδιορίσουμε τις γνώσεις, τις στάσεις και τις αντιλήψεις μαθητών από σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ιωαννίνων, αλλά και των εκπαιδευτικών τους, στη διαχείριση των οικιακών τους απορριμμάτων. Η παραγωγή απορριμμάτων αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα περιβαλλοντικά προβλήματα, αλλά και ένα στο οποίο μπορούμε να έχουμε, ως πολίτες, μια άμεση επίδραση. Παρουσιάζουμε το πρόβλημα της διαχείρισης απορριμμάτων και ειδικά των πλαστικών και των ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών απορριμμάτων (e-waste), καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζεται από τις τοπικές αρχές. Αφού ερευνήσουμε πώς το αντιμετωπίζει και πώς το παρουσιάζει η διεθνής βιβλιογραφία, προχωράμε στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνάς μας. Συλλέξαμε δεδομένα μέσω ερωτηματολογίων, τα οποία περιλαμβάνουν, σε μεγάλο βαθμό, τις ίδιες ερωτήσεις σε μαθητές και σε εκπαιδευτικούς. Παρουσιάζουμε τα πιο σημαντικά από τα ευρήματά μας, κυρίως για τους μαθητές, αλλά και για τους εκπαιδευτικούς, εξάγοντας συμπεράσματα και προτείνοντας για εφαρμογή στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση ορισμένες διδακτικές μεθόδους από τη διεθνή βιβλιογραφία. Επισημαίνουμε έναν υπερτονισμό της ανακύκλωσης στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση που έχουν λάβει οι μαθητές στα μέχρι τώρα σχολικά τους έτη, υπερτονισμός που δεν οδηγεί πάντα σε εγγραμματοτισμό και σίγουρα όχι σε ολοκληρωμένες αντιλήψεις για τη διαχείριση του ζητήματος. Διαπιστώνουμε ότι μπορεί η γενικότερη στάση των μαθητών να είναι θετική, όμως στερούνται γνώσεων και σωστών αντιλήψεων σε ένα πεδίο, όπως αυτό της διαχείρισης απορριμμάτων, μέσα στον, τεχνολογικά, εξελισσόμενο κόσμο. Αρνητική εξέλιξη μπορεί να αποτελεί η αύξηση των ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών απορριμμάτων που παράγουμε, αλλά και θετική εξέλιξη η απαγόρευση πώλησης πλαστικών μιας χρήσης. Η πρώτη πρέπει να επικοινωνηθεί στους μαθητές και στους εκπαιδευτικούς τους ώστε να γνωρίσουν όλες τις πτυχές της, και η δεύτερη πρέπει να εξηγηθεί. Πιο συγκεκριμένα, να εξηγηθούν τα πλεονεκτήματα και η περιβαλλοντική ελάφρυνση που θα επιφέρουν, ώστε να καμφθούν και οι τελευταίοι ενδοιασμοί. Το πεδίο της αειφορικής διαχείρισης απορριμμάτων προσφέρεται για μια άμεση και χειροπιαστή ενημέρωση και αντιμετώπιση, καθώς είναι ένα θέμα που μας αφορά άμεσα, στην καθημερινή μας ζωή. Παραφράζοντας μια λίγο παλαιότερη διαφήμιση για την προστασία των θαλασσών, θα λέγαμε ότι θα πρέπει να γίνει καθημερινή μας συνήθεια το «όχι περιττές αγορές, όχι σκουπίδια, ναι στην επαναχρησιμοποίηση και στη δωρεά υλικών και αν δεν μπορείς, ανακύκλωσε».

Λέξεις κλειδιά: μαθητές, εκπαιδευτικοί, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, διαχείριση απορριμμάτων, γνώσεις, στάσεις, αντιλήψεις, Ιωάννινα.

Abstract

In the present work we attempt to specify the knowledge, the attitude, and the awareness not only of pupils in Secondary Schools in the city of Ioannina, but also those of their teachers, concerning their domestic waste management. Although waste generation is one of the most serious environmental issues, we, as citizens, effect directly. We present the problem of waste management and, especially, plastics and electronic waste or e-waste, and, in addition, the ways it is handled by the local authorities. After overviewing the international bibliography about this matter, we move forward to exhibiting the results of our survey. Data were collected through questionnaires which mostly include the same questions to both pupils and their teachers. We present our most important findings, mainly for pupils, and their teachers as well, and draw conclusions, suggesting instructional methods in Secondary Education found in the international bibliography. We perceive an overemphasis on recycling in Environmental Education that was instructed to pupils throughout their school years, an overemphasis which doesn't always lead to literacy and surely not to complete awareness. The overall attitude of pupils may be positive, but they lack knowledge and correct awareness in a field, such as waste management, inside a technologically evolving world. The rise in the production of electronic waste can be considered a negative development but a positive one is the banning of the selling of disposable plastics. The first must be communicated to both pupils and teachers so they can become aware of all its aspects and the second must be clarified. The advantages and the environmental alleviation that comes with the latter must be explained, so that any scruples will be overcome. The breeding field of sustainable waste management is suitable for direct and tangible familiarization and handling, since it is a matter that concerns us directly, in our everyday life. Rephrasing an older advertisement regarding the protection of the seas, we would say that we must acquire an everyday habit: “no needless purchases, no littering, yes to items' reuse and contribution; and if you can't, recycle”.

Keywords: pupils, teachers, Secondary Education, waste management, knowledge, attitudes, awareness, Ioannina.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	2
Abstract	3
Κατάλογος Διαγραμμάτων	5
Κατάλογος Εικόνων.....	7
Κατάλογος Πινάκων	7
Συνομογραφίες	8
Εισαγωγή.....	9
Αστικά απορρίμματα και η διαχείρισή τους	9
Έρευνα και δράσεις αντιμετώπισης.....	10
Ελλάδα, συγκρίσεις και ένα σύγχρονο πρόβλημα.....	13
Η διαχείριση των απορριμμάτων στην πόλη των Ιωαννίνων.....	15
Απορρίμματα και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.....	16
Επισκόπηση ερευνών.....	17
Ερευνητικά ερωτήματα	35
Μέθοδος.....	37
Αποτελέσματα	39
Ερωτηματολόγια μαθητών.....	39
Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών	73
Συζήτηση	84
Συμπεράσματα	90
Βιβλιογραφικές Αναφορές	93
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – Ερωτηματολόγιο Μαθητών.....	98
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – Ερωτηματολόγιο Εκπαιδευτικών.....	104

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1 - Δημογραφικά στοιχεία (Συνολικά)	σελ. 39
Διάγραμμα 2 - Δημογραφικά στοιχεία (Φύλο)	σελ. 40
Διάγραμμα 3 – Δημογραφικά στοιχεία (Τάξεις)	σελ. 41
Διάγραμμα 4 – Ενημερωτικοί διάυλοι	σελ. 42
Διάγραμμα 5 – Περιβάλλον και Σχολείο	σελ. 43
Διάγραμμα 6 – Περιβαλλοντικά προγράμματα/θέματα στο Σχολείο	σελ. 44
Διάγραμμα 7 – Επιθυμία ενημέρωσης	σελ. 45
Διάγραμμα 8 – Οικιακά απορρίμματα	σελ. 47
Διάγραμμα 9 – Σύσταση απορριμμάτων	σελ. 48
Διάγραμμα 10 – Προσπάθεια μείωσης απορριμμάτων	σελ. 48
Διάγραμμα 11 – Τρόποι μείωσης κοινών απορριμμάτων	σελ. 50
Διάγραμμα 12 – Θέληση μείωσης απορριμμάτων	σελ. 51
Διάγραμμα 13 – Η διαδρομή των απορριμμάτων	σελ. 52
Διάγραμμα 14 – Συμμετέχετε στην ανακύκλωση;	σελ. 53
Διάγραμμα 15 – Τι ανακυκλώνετε;	σελ. 54
Διάγραμμα 16 – Τι τοποθετούμε στους μπλε κάδους;	σελ. 55
Διάγραμμα 17 – Γνωρίζετε τον όρο e-waste;	σελ. 56
Διάγραμμα 18 – Τι είναι e-waste;	σελ. 57
Διάγραμμα 19 – Πού απορρίπτουμε τα e-waste;	σελ. 58
Διάγραμμα 20 – Περιβαλλοντικά οφέλη ανακύκλωσης e-waste	σελ. 59
Διάγραμμα 21 – Αν λειτουργεί η συσκευή που θέλω να αλλάξω, τι την κάνω;	σελ. 60
Διάγραμμα 22 – Τι σακούλα χρησιμοποιείτε στα ψώνια σας;	σελ. 61
Διάγραμμα 23 – Σκέφτεστε να χρησιμοποιήσετε ή να δωρίσετε κάτι πριν το πετάξετε ή το ανακυκλώσετε;	σελ. 62
Διάγραμμα 24 – Αγοραστικές συνήθειες ως προς τη συσκευασία των προϊόντων	σελ. 63
Διάγραμμα 25 – Γνωρίζετε για τον τερματισμό παραγωγής πλαστικών μιας χρήσης;	σελ. 65
Διάγραμμα 26 – Πώς αισθάνεστε για την κατάργηση των πλαστικών μιας χρήσης;	σελ. 66
Διάγραμμα 27 – Προϊόντα μιας χρήσης	σελ. 67
Διάγραμμα 28 – Τι χρησιμοποιείτε για να έχετε νερό εκτός σπιτιού;	σελ. 68
Διάγραμμα 29 – Πώς απορρίπτετε το μπουκάλι μιας χρήσης;	σελ. 69

Διάγραμμα 30 – Χρησιμοποιείτε το δικό σας δοχείο για ροφήματα απ' έξω;	σελ. 70
Διάγραμμα 31 – Γιατί χρησιμοποιείτε το δικό σας δοχείο για ροφήματα απ' έξω;	σελ. 71
Διάγραμμα 32 – Ηλικιακή κατανομή εκπαιδευτικών	σελ. 73
Διάγραμμα 33 – Ειδικότητες εκπαιδευτικών	σελ. 74
Διάγραμμα 34 – Σχολεία εργασίας	σελ. 74
Διάγραμμα 35 – Πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό/ενδιαφέρον από τους μαθητές	σελ. 76
Διάγραμμα 36 – Ερωτήσεις 4 και 5 εκπαιδευτικών	σελ. 77
Διάγραμμα 37 – Σύσταση οικιακών απορριμμάτων	σελ. 78
Διάγραμμα 38 – Κινήσεις για τη μείωση των απορριμμάτων	σελ. 79
Διάγραμμα 39 – Ηλεκτρονικά απορρίμματα	σελ. 80
Διάγραμμα 40 – Ερωτήσεις 23-27 εκπαιδευτικών	σελ. 81
Διάγραμμα 41 – Προϊόντα μιας χρήσης	σελ. 82
Διάγραμμα 42 – Τι χρησιμοποιείτε για να έχετε νερό εκτός σπιτιού;	σελ. 83

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 – Κάδοι απορριμμάτων Δήμου Ιωαννιτών	σελ. 15
Εικόνα 2 – Ανακυκλώσιμα υλικά	σελ. 24
Εικόνα 3 – Σημειώσεις μαθητών (Ερώτηση 8)	σελ. 51
Εικόνα 4 – Επεξηγηματική πινακίδα μπλε κάδου	σελ. 55
Εικόνα 5 – Σημειώσεις μαθητών (Ερώτηση 25)	σελ. 67
Εικόνα 6 – Σημειώσεις μαθητών (Ερωτήσεις 27-30)	σελ. 72
Εικόνα 7 – Σημείωση μαθητή	σελ. 73

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 – Συνδυασμός ερωτήσεων 21-22-23	σελ. 64
Πίνακας 2 – Σχολείο/πλαστικά μιας χρήσης	σελ. 65

Συντομογραφίες

ΒΠΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΓΕΛ	Γενικό Λύκειο
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΠΑ	Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία
ΕΠΑΛ	Επαγγελματικό Λύκειο
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΚΕΠΕΑ (ΚΠΕ)	Κέντρο Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία (πρώην Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης)
ΜΚΔ	Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης
ΜΚΟ	Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις
ΜΜΕ	Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
N	Πλήθος
ΠΕ	Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων
3R	Reduce-Reuse-Recycle, Μείωση-Επαναχρησιμοποίηση-Ανακύκλωση
SD	Τυπική απόκλιση

Εισαγωγή

Αστικά απορρίμματα και η διαχείρισή τους

Σε όλη την ιστορική πορεία της ανθρωπότητας, η φύση και οι πόροι της έχουν αντιμετωπιστεί ως ένα αέναο σύστημα, του οποίου ο μόνος σκοπός είναι η εξυπηρέτηση των αναγκών της ανθρωπότητας. Ταυτόχρονα, όμως, χρησιμοποιείται και ως ένας αποδέκτης αποβλήτων (Φλογαΐτη, 2011). Η κατάσταση αυτή έχει κορυφωθεί τις τελευταίες δεκαετίες αφενός με τη δραματική αύξηση του πληθυσμού στον πλανήτη και αφετέρου με την τεράστια τεχνολογική πρόοδο. Ενώ θα μπορούσαν να αναπτυχθούν τεχνολογίες για την με σεβασμό εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, αυτές χρησιμοποιούνται, ως επί το πλείστον, για την όσο το δυνατόν πιο γρήγορη και «αποτελεσματική» εξαγωγή και χρήση τους. Παράλληλα, και ιδιαίτερα στις δυτικές κοινωνίες, η επακόλουθη αύξηση της κατανάλωσης επιβαρύνει το περιβάλλον με περισσότερα απόβλητα σε σημείο, που πολλές περιοχές του πλανήτη μας, να φτάνουν σε σημείο κορεσμού. Στην εργασία μας θα επικεντρωθούμε στα στερεά απόβλητα και θα χρησιμοποιήσουμε τον όρο «απορρίμματα» αντί των «σκουπίδια» ή «στερεά απόβλητα». Με τον όρο αυτόν θα εννοούμε τα αστικά απορρίμματα (municipal solid waste), και ιδιαίτερα εκείνα που προκύπτουν από οικιακή ή ατομική χρήση.

Μία από τις πολλές εξαρτήσεις της ανθρωπότητας από το περιβάλλον αποτελεί και η χρήση φυσικών αποδεκτών για την εναπόθεση των πάσης μορφής απορριμμάτων. Από την ατμόσφαιρα και την υδρόσφαιρα μέχρι κάθε σπιθαμή της γης, σχεδόν παντού μπορούν να βρεθούν υπολείμματα ανθρώπινης δραστηριότητας (Γεωργόπουλος, κ.ά, 2016). Υπεύθυνοι γι' αυτή την κατάσταση είναι μεν όλη η ανθρωπότητα, αλλά οι βιομηχανικές χώρες του Βορρά είναι αυτές που ρύπαναν τον πλανήτη μας μέχρι σήμερα σε συντριπτικά μεγαλύτερο βαθμό. Έχουν, όμως, όλα τα μέσα που απαιτούνται (οικονομικά, τεχνολογικά, εξειδικευμένο δυναμικό), για να μετασχηματίσουν τις ίδιες τις κοινωνίες τους αρχικά, αλλά και, παράλληλα, να προωθήσουν αυτήν την τεχνογνωσία και στις χώρες του Νότου (Γεωργόπουλος, κ.ά, 2016). Και, φυσικά, δεν αποτελεί λύση στο πρόβλημα των απορριμμάτων οι μεγαλύτερες και αποτελεσματικότερες χωματερές, αλλά η διάδοση στον πληθυσμό της ιδέας της αειφορικής αντιμετώπισης του προβλήματος. Λύσεις είναι η μείωση της ποσότητας απορριμμάτων, η επαναχρησιμοποίηση πόρων που «κανονικά» θα απορρίπταμε και η προσπάθεια μετατροπής των ίδιων των απορριμμάτων εκ νέου σε φυσικούς πόρους ώστε να μπορούμε να τους χρησιμοποιήσουμε ξανά. Στη διεθνή βιβλιογραφία έχει επικρατήσει, αλλά και χρησιμοποιείται από διεθνείς οργανισμούς και κράτη ως «3R», Reduce – Reuse – Recycle, Μείωση – Επαναχρησιμοποίηση – Ανακύκλωση. Αυτή η σειρά ιεραρχίας δεν ακολουθείται πιστά στην εκπαίδευση, γιατί η περιβαλλοντική εκπαίδευση, όπως θα δούμε και στη συνέχεια, με βάση το τι είναι αποτυπωμένο σε μαθητές και εκπαιδευτικούς, αρχίζει και τελειώνει με την ανακύκλωση. Και για να προσθέσουμε στη συζήτηση ακόμα έναν προβληματισμό, πέραν του ότι η ανεξέλεγκτη παραγωγή απορριμμάτων στον ανεπτυγμένο κόσμο

αποτελεί ένα σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα, στερεί από τις φτωχές χώρες του Τρίτου Κόσμου φυσικούς πόρους που θα μπορούσαν να τους παράσχουν ένα αξιοπρεπές επίπεδο ζωής (Γεωργόπουλος, κ.ά, 2016).

Πριν συνεχίσουμε, αξίζει να αναφέρουμε τέσσερις από τις αρχές που αναφέρουν οι Miller & Spoolman (2021) στο 16ο κεφάλαιό τους που αφορά τα στερεά και επικίνδυνα απορρίμματα. Παραφράζοντάς τες και χρησιμοποιώντας τον όρο «απορρίμματα» που έχουμε υιοθετήσει για το «waste», είναι οι εξής:

- 1) Τα απορρίμματα συμβάλλουν στη ρύπανση και περιλαμβάνουν πολύτιμους πόρους που θα μπορούσαν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν.
- 2) Τα επικίνδυνα απορρίμματα συμβάλλουν στη ρύπανση, καθώς και στην υποβάθμιση του φυσικού κεφαλαίου, επιφέρουν προβλήματα υγείας και πρόωρους θανάτους.
- 3) Μια αειφόρος προσέγγιση για τα απορρίμματα είναι αρχικά η μείωση της παραγωγής τους, στη συνέχεια η επαναχρησιμοποίηση ή η ανακύκλωσή τους και, τέλος, η ασφαλής διάθεση των εναπομεινάντων υλικών.
- 4) Με την άρνηση αγοράς και τη μείωση της χρήσης πόρων, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση όσων χρησιμοποιούμε, μειώνουμε την κατανάλωση υλικών και ενεργειακών πόρων, μειώνουμε τη ρύπανση και την υποβάθμιση του φυσικού κεφαλαίου, ενώ ταυτόχρονα εξοικονομούμε χρήματα.

Έρευνα και δράσεις αντιμετώπισης

Η πρωτοβουλία/πρόταση που αφορούσε τα λεγόμενα 3R εμφανίζεται τη δεκαετία του 1970 στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Αρχικά δημιουργείται το σύμβολο της ανακύκλωσης από τον Gary Anderson το 1970 (Bhasin, 2012). Μάλιστα, αυτό δημιουργήθηκε σε διαγωνισμό για την «Ημέρα της Γης» που εορτάστηκε για πρώτη φορά στις 22 Απριλίου του ίδιου έτους (The Mind-Boggling History of City Recycling (500BC – Present), 2020) με πρωτοβουλία του Γερουσιαστή των ΗΠΑ Gaylord Nelson. Πλέον χρησιμοποιείται ως «κανόνας 3R», περιλαμβάνοντας τις τρεις έννοιες που αναφέραμε, μείωση-επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση (reduce – reuse – recycle). Αυτές αναφέρονται με σειρά προτεραιότητας. Αρχικά μειώνουμε/περιορίζουμε τα απορρίμματά μας. Για τα απορρίμματα όμως που δεν μπορούμε να το καταφέρουμε αυτό, προσπαθούμε να τα επαναχρησιμοποιήσουμε ακόμα και επισκευάζοντας συσκευές ή εργαλεία. Και τέλος, αν δεν μπορούμε να καταφέρουμε τίποτα από αυτά, τότε ανακυκλώνουμε ή κομποστοποιούμε/λιπασματοποιούμε.

Οι δράσεις αντιμετώπισης του προβλήματος, όποιες έχουν ξεκινήσει εδώ και αρκετά χρόνια και όσες θα ξεκινήσουν, δεν μπορούν να έχουν άμεσα αποτελέσματα. Όταν μια, φυσική ή όχι, διαδικασία, όπως η διάθεση απορριμμάτων κάθε είδους στον πλανήτη, συνεχίζεται επί δεκαετίες, και μάλιστα αυξανόμενη, δεν μπορούμε να

περιμένουμε αντιστροφή της βλάβης και επαναφορά του περιβάλλοντος. Οι Γεωργόπουλος κ.ά. (2013) αναφέρουν τρεις σημαντικούς παράγοντες οι οποίοι, αν μη τι άλλο, θα πρέπει να μας προβληματίσουν. Όταν, λοιπόν έχουμε ένα πρόβλημα, μια προβληματική κατάσταση και επιχειρήσουμε να την αντιστρέψουμε, αυτό δεν μπορεί να γίνει ως δια μαγείας. Αν, φυσικά, μπορεί καν να αντιστραφεί. Το πρώτο εμπόδιο είναι η «αδράνεια». Όπως και στο φυσικό φαινόμενο, έτσι και στα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε, αναφορικά με τη διαχείριση απορριμμάτων, αδράνεια είναι η τάση εντός συστήματος να κινείται προς την κατεύθυνση που ήδη κινούνταν ακόμα κι όταν σταματήσει να επενεργεί πάνω του το αίτιο που προκαλούσε μέχρι τότε την κίνηση αυτή. Ακόμα κι αν η συμπεριφορά της ανθρωπότητας ως προς τα απορρίμματα που παράγει γινόταν από τη μια στιγμή στην άλλη ιδανική, όσο αφορά την αειφορία και την προστασία του περιβάλλοντος, ίσως να μην παρατηρούσαμε άμεσα θεαματικά αποτελέσματα. Ίσως να χρειαζόταν και αρκετά χρόνια ή δεκαετίες για να είχαμε ορατή βελτίωση. Θα πρέπει λοιπόν να λάβουμε υπόψη μας τον «μεσολαβών χρόνο». Αυτός, ορίζεται, πολύ απλά, ως ο χρόνος «από τη λήψη μέτρων για την καταπολέμηση κάποιου περιβαλλοντικού κακού και τη στιγμή κατά την οποία τα μέτρα αυτά αρχίζουν να αποδίδουν» (Γεωργόπουλος κ.ά., 2013). Χρειάζεται υπομονή και επιμονή, από τη στιγμή που τα κάνουμε όλα σωστά. Κι αν μείνουμε σε μια αδιάφορη στάση ή αν λαμβάνουμε ημίμετρα, τα οποία και δεν είναι ελεγχόμενα; Τότε, δυστυχώς, φτάνουμε στο σημείο της «μη αντιστρεψιμότητας». Μια περιοχή μπορεί να υποβαθμιστεί τόσο, που η επαναφορά της να είναι αδύνατη. Αν και, χωρίς να το θεωρούμε δεδομένο, η φύση μπορεί να επανέλθει από τη σχεδόν απόλυτη καταστροφή. Δικαιούμαστε όμως να φτάσουμε σ' αυτό το σημείο και να περιμένουμε ένα «θαύμα» για να γίνει ο πλανήτης μας όπως ήταν πριν μερικούς, έστω, αιώνες;

Ένα από τα παράγωγα της παγκόσμιας διάσκεψης για το περιβάλλον και την ανάπτυξη, που συγκλήθηκε υπό τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών το 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας, ήταν η «Ανζέντα 21» (UNCED, 1992). Σ' αυτό το πρόγραμμα δράσης, και όσο αφορά τη διαχείριση απορριμμάτων, η «απαίτηση» ήταν η μείωση της χρήσης των φυσικών πόρων και της επακόλουθης παραγωγής απορριμμάτων. Εκτός από την ίδια την μείωση, τα έθνη θα έπρεπε να αυξήσουν την αποδοτικότητα εξόρυξης και χρήσης των φυσικών πόρων, την επαναχρησιμοποίησή τους και την ανακύκλωσή τους. Από τα εργαλεία που προτάθηκαν ήταν η εκπαίδευση, η κατάρτιση και η πληροφόρηση των πολιτών. Εργαλεία που θα πρέπει να εφαρμόζονται ήδη από τα πρώτα σχολικά χρόνια των μελλοντικών πολιτών. Αυτά συνάδουν με τους δύο ορισμούς για την αειφόρο (sustainable) ανάπτυξη που παραθέτει η Φλογαΐτη (2011) στο βιβλίο της. Ο πρώτος, όπως διατυπώθηκε στην Έκθεση Μπρούτλαντ το 1987 είναι ο εξής: «η ανάπτυξη είναι αειφόρος, όταν ικανοποιεί τις σύγχρονες ανάγκες, χωρίς να μειώνει τις δυνατότητες των μελλοντικών γενιών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες». Το 1991 διατυπώθηκε επίσης ο ορισμός: «η ανάπτυξη είναι αειφόρος, όταν βελτιώνει την ποιότητα ζωής στο πλαίσιο των ορίων, που θέτει η φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων που υποστηρίζουν τη ζωή».

Μια από τις πιο συχνές κριτικές, που δέχονται οι τουριστικές κυρίως περιοχές της χώρας μας αλλά και του εξωτερικού από τους τουρίστες, είναι περί της καθαριότητάς τους. Όλοι μας έχουμε ρωτήσει ή περιμένουμε με ενδιαφέρον την απάντηση στην ερώτηση «ήταν καθαρό το μέρος;». Και με το «καθαρό» εννοούμε, συνήθως, αν υπήρχαν απορρίμματα σε ορατά και λιγότερο ορατά σημεία των περιοχών στις οποίες περιηγήθηκε ο επισκέπτης. Αυτό είναι ένα μόνο, το πιο εμφανές, μέρος από αυτό που ονομάζουμε «διαχείριση απορριμμάτων». Ουσιαστικά η απάντηση στο ερώτημα αυτό έχει δύο μεταβλητές. Αφενός, αν οι Αρχές στο συγκεκριμένο μέρος φροντίζουν για την άμεση απομάκρυνση/περισυλλογή των απορριμμάτων και αφετέρου, αν ο τοπικός πληθυσμός συνεπικουρεί τις Αρχές προς την κατεύθυνση αυτή. Το να μην πετάξεις κάτι το οποίο δεν χρειάζεσαι πλέον οπουδήποτε, είναι προπάντων θέμα Παιδείας, βασικά, αλλά και εφαρμογής σχετικών νόμων και διατάξεων. Το τελευταίο ξεφεύγει από τα όρια αυτής της εργασίας. Είναι σίγουρα ωραίο να μην υπάρχουν σκουπίδια στους δημόσιους χώρους, αλλά η Περιβαλλοντική Επιστήμη έχει προχωρήσει ένα βήμα παραπάνω εισάγοντας την έννοια της αειφορίας, στην οποία αναφερθήκαμενωρίτερα.

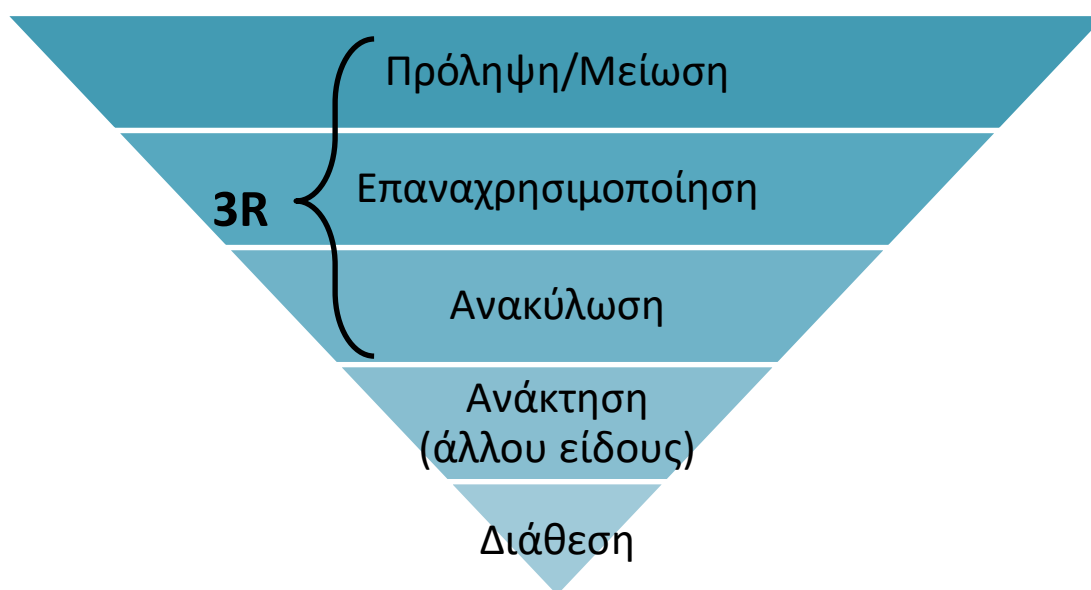
Ας δούμε τι γράφει μία επίσημη έκθεση των Ηνωμένων Εθνών και συγκεκριμένα η Global Environmental Outlook 6 (UN Environment, 2019) για το θέμα των απορριμμάτων και της διαχείρισής τους. Ένας από τους λόγους που βελτιώνεται η διαχείριση απορριμμάτων και ειδικά η ανακύκλωση στις ανεπτυγμένες χώρες αποτελεί η διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για πρώτες ύλες, καθώς ποσοστό αυτών μπορεί να ανακτηθεί από τα απορρίμματα. Η έκθεση επισημαίνει το πρόβλημα των απορριμμάτων στις θάλασσες, τα οποία έχουν βρεθεί σε όλα τα βάθη και τον πυθμένα, ακόμα και στα πιο απομακρυσμένα νησιά του Ειρηνικού Ωκεανού. Τα $\frac{3}{4}$ αυτών είναι πλαστικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών των απορριμμάτων προέρχονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες στην ξηρά και όχι μόνο από παράκτιες δραστηριότητες. Οι επιδράσεις των απορριμμάτων, και ειδικά των πλαστικών, στην υδρόβια ζωή είναι ευρέως γνωστές. Αυτό που δεν είναι ακόμα γνωστό είναι η επίδραση των μικροπλαστικών, που ανιχνεύονται πλέον τόσο στα ψάρια όσο και σε εκτρεφόμενα ζώα στην ξηρά, στην υγεία του ανθρώπου. Η ΕΕ έχει υπολογίσει ότι δαπανούνται 630 εκατομμύρια ευρώ κάθε έτος για τον καθαρισμό των ακτών. Από την άλλη, αυτός ο καθαρισμός είναι απαραίτητος, καθώς οι καθαρές ακτές έχουν τόσο περιβαλλοντικά όσο και οικονομικά οφέλη. Ενδεικτικά, για την κομητεία Orange, στα νότια του Λος Άντζελες, στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ, υπολογίστηκε ότι οι καθαρές ακτές θα απέδιδαν 140 εκατομμύρια δολάρια επιπλέον σε έσοδα από τον τουρισμό. Κλείνοντας, παραθέτουμε από την έκθεση: «ένα καίριο βήμα προς τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των αντίστοιχων στην υγεία είναι να αλλάξουμε τη θεώρηση που έχουμε για τα απορρίμματα. Να μην τα θεωρούμε πρωταρχικά απειλή για το περιβάλλον και την υγεία αλλά, συμπεριλαμβάνοντας προοπτικές διαχείρισης πόρων, να τα θεωρήσουμε πηγή πρώτων υλών».

Ελλάδα, συγκρίσεις και ένα σύγχρονο πρόβλημα

Το ελληνικό κράτος, με τον Νόμο 4819 (2021) ενσωμάτωσε στο ελληνικό νομοθετικό σύστημα το Ευρωπαϊκό ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων (απορριμμάτων). Στο άρθρο 4 με τίτλο «Ιεράρχηση των αποβλήτων» βρίσκουμε την αναφορά: «στη νομοθεσία και την πολιτική για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων ισχύει κατά προτεραιότητα η ακόλουθη ιεράρχηση όσον αφορά στα απόβλητα:

- α) πρόληψη,
- β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,
- γ) ανακύκλωση,
- δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και
- ε) διάθεση»

Αυτή η ιεράρχηση γίνεται πιο κατανοητή εκπαιδευτικά με την ευρέως χρησιμοποιούμενη αντίστροφη πυραμίδα του παρακάτω σχήματος:



Τα τρία πρώτα «βήματα» είναι τα γνωστά μας 3R. Όπως αναφέρει και η Kolbe (2015), είναι σημαντικό να τονιστεί η μεγαλύτερη σημασία της πρόληψης δημιουργίας απορριμμάτων και της επαναχρησιμοποίησης υλικών και αντικειμένων σε σχέση με την ανακύκλωση. Ότι υπάρχουν δύο σημαντικά καλύτερες (και για το περιβάλλον, αλλά και για τις κοινωνίες μας) επιλογές πριν φτάσουμε στην ανακύκλωση. Και οι δύο αυτές επιλογές ελαχιστοποιούν τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των απορριμμάτων, αλλά και μειώνουν την υπερβολική χρήση φυσικών πόρων για τη δημιουργία νέων αγαθών. Η σωστή και διαρκής επικοινωνία αυτής της απλής ιεράρχησης στους μαθητές, τους μελλοντικούς πολίτες της κοινωνίας μας,

είναι θεμελιώδης, ώστε να μπορέσουν να κάνουν τις σωστές επιλογές στην καθημερινότητά τους, μεσοπρόθεσμα αλλά και μακροπρόθεσμα.

Ας δούμε και μερικά στοιχεία για την κατά κεφαλήν παραγωγή απορριμμάτων, όπως τα αναφέρουν οι Βαλάσκας κ.ά. (2022) σε μια πρόσφατη μελέτη. Διαχρονικά, στην Ελλάδα, παράγουμε περισσότερα αστικά απορρίμματα από τον μέσο όρο της ΕΕ. Υπήρξε μία τάση για σύγκλιση κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης στα μέσα της δεκαετίας 2010-2020. Από τα 532 κιλά ετησίως ανά κάτοικο στη χώρα μας και τα 503 ετησίως κιλά ανά κάτοικο του μέσου όρου στην ΕΕ το 2010, την επταετία 2011-2017 η διαφορά μας από τον μέσο όρο ήταν μεσοσταθμικά 7 κιλά ανά κάτοικο (με τη χώρα μας να είναι πάντα πάνω από τον μέσο όρο). Τη διετία 2018-2019, για την οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, η ψαλίδα έχει πάλι ανοίξει και το 2019 παράγαμε 524 κιλά ανά κάτοικο έναντι 503 κιλών στην ΕΕ. Πέραν της αυξημένης παραγωγής, η χώρα μας σημειώνει και χαμηλή αποτελεσματικότητα στην επεξεργασία των παραγόμενων απορριμμάτων (ανακύκλωση και κομποστοποίηση). Το 2019, το 77,6% των απορριμμάτων μας οδηγούνταν σε ΧΥΤΑ, έχοντας το 4ο υψηλότερο ποσοστό στην ΕΕ. Εδώ αναμένουμε να δούμε καλύτερα αποτελέσματα, όπως θα δούμε και στη συνέχεια, ειδικά στην περιοχή του Δήμου Ιωαννιτών, όπου λειτουργούν πλέον νέες μονάδες επεξεργασίας απορριμμάτων και ο ΧΥΤΑ μετατρέπεται σε ΧΥΤΥ. Κατείχαμε επίσης την 23η θέση (ανάμεσα στις 27 χώρες της ΕΕ) στον «δείκτη κυκλικότητας υλικών, δηλαδή στο ποσοστό των υλικών που ανακυκλώνονται και επανατροφοδοτούνται στη μεταποίηση». Μια άμεση, μετρήσιμη, οικονομική επίπτωση είναι ότι είμαστε η 4η χώρα στις εισαγωγές δευτερογενών υλικών (συσκευασίας).

Περνώντας σε ένα σύγχρονο πρόβλημα, ας δούμε τι γίνεται με τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά απορρίμματα, τα επονομαζόμενα «e-waste». Με τον όρο «ηλεκτρονικά απορρίμματα» (όπως τον χρησιμοποιήσαμε στα ερωτηματολόγια μας) εννοούμε μια πληθώρα συσκευών που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή, από κινητά τηλέφωνα, υπολογιστές και θόνες/τηλεοράσεις μέχρι και τις μεγάλες, οικιακές ηλεκτρικές συσκευές, όπως την κουζίνα και το ψυγείο. Η απόρριψή τους έχει σοβαρές μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις τόσο απευθείας τον άνθρωπο όσο και στο περιβάλλον (Olla et al., 2010). Σύμφωνα με την αναφορά των Forti et al. (2020), η κατανάλωση/αγορά Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΗΗΕ) για το 2019, παρουσιάζει παγκόσμια μια αύξηση κατά 2,5 Μτ (μετρικών τόνων) και η παραγωγή e-waste παρουσιάζει μια αύξηση κατά 9,2 Μτ από το 2014. Η ετήσια παραγωγή e-waste άγγιξε, το 2019, τους 53,6 Μτ (7,3 κιλά κατά κεφαλή), με την Ευρώπη να παράγει το 22% αυτών (12 Μτ). Στη χώρα μας η παραγωγή e-waste το 2019 έφτασε τους 181 χιλιάδες τόνους, 16,88 κιλά κατά κεφαλή). Παράγουμε λιγότερα ηλεκτρονικά απορρίμματα κατά κεφαλή από τη Δυτική και Βόρεια Ευρώπη και περισσότερα στην Ανατολική Ευρώπη.

Παρ' όλα τα απογοητευτικά στατιστικά που προαναφέραμε, οι κάτοικοι της πρωτεύουσας της χώρας μας, φαίνονται να κάνουν ή να θέλουν να κάνουν ανακύκλωση, με το σημαντικότερο εμπόδιο να είναι η δυσπιστία ότι όντως γίνεται

ανακύκλωση από τις κατάλληλες δομές. Απαιτείται απόλυτη διαύγεια, λοιπόν, για όλα τα σχετιζόμενα με τη διαχείριση απορριμμάτων προγράμματα, και, φυσικά, ενημέρωση και εκπαίδευση όλων των πολιτών για τις ορθές πρακτικές. Ίσως και μια ανταποδοτικότητα, με τη μορφή οικονομικών κινήτρων, θα έπειθαν και τους πιο αδιάφορους (Drimili, et al, 2020).

Η διαχείριση των απορριμμάτων στην πόλη των Ιωαννίνων

Μιας και τα σχολεία στα οποία διεξήχθη η έρευνά μας ανήκουν στον Δήμο Ιωαννιτών, και μάλιστα στον αστικό ιστό της πόλεως (δημοτική κοινότητα) των Ιωαννίνων, αναφέρουμε στη συνέχεια πώς γίνεται η διαχείριση των αστικών απορριμμάτων στην περιοχή. Είναι διαθέσιμοι για τους πολίτες πράσινοι κάδοι (μικροί και μεγάλοι) για τη συλλογή των σύμμεικτων/κοινών απορριμμάτων και μεγάλοι μπλε κάδοι για τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο και γυαλί) όπως εμφανίζονται στην *Εικόνα 1*. Είναι επίσης διαθέσιμοι σε συγκεκριμένα σημεία, ειδικά έξω από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και μεγάλα supermarket ειδικοί κάδοι για μεγάλου όγκου αντικείμενα (χαρτόκουτα συσκευασίας, κλπ), καθώς και κίτρινοι κώδωνες συλλογής γυάλινων συσκευασιών.



Εικόνα 1 – Κάδοι απορριμμάτων Δήμου Ιωαννιτών

Η συλλογή των απορριμμάτων και από τους δύο τύπους κάδων, πραγματοποιείται από διαφορετικά απορριμματοφόρα. Τα κοινά απορρίμματα των Ιωαννίνων μεταφέρονται αρχικά στο Ελευθεροχώρι, στο Εργοστάσιο Επεξεργασίας Αστικών Στερεών Αποβλήτων της Περιφέρειας Ηπείρου και στη Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων Ηπείρου, όπου επεξεργάζονται και ανακτώνται ανακυκλώσιμα υλικά, κομπόστ και βιοαέριο. Τα υπολείμματα, που προκύπτουν, εναποθέτονται στον Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων, στο Ελληνικό, Ιωαννίνων. Τα υλικά που συλλέγονται από τους κάδους ανακύκλωσης μεταφέρονται στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών Ιωαννίνων, στη ΒΙΠΕ Ιωαννίνων. Το υπόλειμμα της

διαλογής αυτής μεταφέρεται στον ΧΥΤΥ, στο Ελληνικό. Ο ΧΥΤΥ στο Ελληνικό ξεκίνησε να λειτουργεί ως ΧΥΤΑ και ο χρόνος πλήρωσής του υπολογιζόταν στα δέκα έτη. Όμως, με τα προγράμματα ανακύκλωσης και τη λειτουργία της Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων έχει αυξηθεί σημαντικά ο προσδοκώμενος χρόνος λειτουργίας του μετατρέποντάς τον ουσιαστικά σε ΧΥΤΥ (Αθανασίου, 2020).

Απορρίμματα και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) στο σύνολό της εισάγεται στο σχολείο είτε μέσω προγραμμάτων σχολικών δραστηριοτήτων, είτε ως μέρος άλλων γνωστικών αντικειμένων/ μαθημάτων (Λιαράκου κ.ά, 2020). Καθώς δεν υπάρχει κάποιο σχετικό μάθημα στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, ο δεύτερος τρόπος επαφίεται στους εκπαιδευτικούς. Λόγω της διαθεματικότητας της ΠΕ, περιβαλλοντικά θέματα και προβληματισμοί μπορούν να αναπτυχθούν σε πληθώρα μαθημάτων, από τη Γλώσσα μέχρι τη Γεωγραφία. Όμως, καθώς αυτοσκοπός της εκπαίδευσης, αλλά κυρίως των μαθητών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, αποτελεί η είσοδος στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, η ενασχόληση με περισσότερο «περιφερειακά» σε σχέση με τον στόχο αντικείμενα (όπως η ΠΕ) δεν φαίνεται να βρίσκει ιδιαίτερη αποδοχή και ενδιαφέρον από τους μαθητές. Ωστόσο, η εισαγωγή της ΠΕ μέσω προγραμμάτων σχολικών δραστηριοτήτων και ειδικά μέσω της ενότητας «Φροντίζω το Περιβάλλον» των «Εργαστηρίων Δεξιοτήτων» στο Γυμνάσιο μπορεί να είναι ένα βήμα προσέγγισης προς τους μαθητές. Επιπλέον, περιβαλλοντικές δράσεις μπορούν να εφαρμοστούν σε όλα τα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ενταγμένες σε σχέδια δράσης που είναι άλλωστε απαραίτητα για την Αξιολόγηση των Σχολικών Μονάδων. Ακόμα και η συμμετοχή σε προγράμματα ανταλλαγής μαθητών μέσω Ευρωπαϊκών προγραμμάτων, όπως το Erasmus+, μπορούν να αποτελέσουν μέρος της ΠΕ. Φυσικά, και πάντα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι εκπαιδευτικές εκδρομές αν ενταχθούν σε αυτές κατάλληλες δράσεις και επισκέψεις σε χώρους περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος ή σε ΚΕΠΕΑ. Ακόμα λοιπόν και σε ένα μαθησιακό περιβάλλον, στο οποίο η ΠΕ δεν αποτελεί προτεραιότητα, μπορεί να καλυφθεί η ευρύτητα της θεματολογίας της ΠΕ και να δοθεί έμφαση στη βιωματική, συμμετοχική και ενεργητική μάθηση (Λιαράκου κ.ά, 2020).

Στην «Επείγουσα Διαδικτυακή Διδασκαλία» που εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων της πανδημίας του Covid-19, χρησιμοποιήθηκαν ευρύτητα και αναδείχθηκαν πολύτιμα ψηφιακά εργαλεία με κυριότερο το Ψηφιακό Αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων «Φωτόδεντρο – LOR» (βλέπε <https://photodentro.edu.gr/lor/>). Στο «Φωτόδεντρο» περιέχεται η πιο πλήρης συλλογή ελληνικών μαθητικών αντικειμένων προς χρήση από τους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων. Τα μαθητικά αντικείμενα αυτά δεν είναι διαθέσιμα και χρήσιμα μόνο για αμιγώς εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αλλά «η ένταξή τους σε μια σαφή ταξινόμια και η ευκολία εντοπισμού των χαρακτηριστικών τους επιτρέπει την εύκολη και παιδαγωγικά αποτελεσματική ενσωμάτωσή τους είτε σε κατάλληλα σημεία

μαθημάτων άλλων γνωστικών πεδίων του σχολικού προγράμματος είτε στο πλαίσιο προγραμμάτων ΠΕ» (Λιαράκου κ.ά, 2020). Αποτελούν λοιπόν ένα ακόμα εργαλείο της ΠΕ. Οι μαθητές, όντας εξοικειωμένοι με σύγχρονες τεχνολογίες, μπορούν εύκολα να προσπελάσουν αυτό το υλικό και να το χρησιμοποιήσουν και σε εργασίες, αλλά και απλώς για ενημέρωση, καθώς, όπως θα δούμε και στη συνέχεια, οι μαθητές προτιμούν το διαδίκτυο για την ενημέρωσή τους.

Υπάρχει όμως μια ισχυρή διαπίστωση ότι η διαχείριση απορριμμάτων στην ΠΕ και στο ελληνικό σχολείο ξεκινάει και τελειώνει με την ανακύκλωση. Συγκεκριμένα, η Φλογαΐτη (2011) αναφέρει ότι τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τα απορρίμματα, που με μεγάλη συχνότητα εφαρμόζονται στα σχολεία, επικεντρώνονται τις περισσότερες φορές στην ανακύκλωση. «Τα παιδιά ενθαρρύνονται να αυξήσουν τους ρυθμούς με τους οποίους ανακυκλώνουν καθώς και την ποιότητα των υλικών που ανακυκλώνουν (π.χ. αλουμίνιο από συσκευασίες αναψυκτικών), ώστε να αποδεικνύεται ότι συμμετέχουν με ζήλο και επιτυχία στη «δράση» που «επέλεξαν» στο πλαίσιο του προγράμματος». Και αυτό ακριβώς είναι που χαρακτηρίζει το πρόγραμμα επιτυχημένο. Ακόμα και στο πεδίο της ανακύκλωσης, όμως, που θα έπρεπε να είναι η έσχατη πράξη μας για τον περιορισμό των απορριμμάτων, είδαμε ότι δεν τα πηγαίνουμε καλά ως κοινωνία.

Επισκόπηση ερευνών

Ας δούμε όμως πώς αντιμετωπίζεται το θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων τόσο σε επίπεδο εκπαίδευσης ανηλίκων, όσο και σε φοιτητές, αλλά και σε εκπαιδευτικούς, και τα συμπεράσματα αλλά και τις προτεινόμενες παρεμβάσεις των ερευνητών.

Εστιάζουμε με δύο ανασκοπήσεις άρθρων. Αρχικά η εργασία των Mucahit et al. (2020) αναζητά άρθρα σχετικά με τα 3R και την υγειονομική ταφή απορριμμάτων (landfill). Επισημαίνονται 172 άρθρα από το 2008 έως και το 2018. Οι εκπαιδευτικοί και οι περιβαλλοντολόγοι θεωρούν ότι η διδασκαλία της διαχείρισης απορριμμάτων πρέπει να αποτελεί σημαντικό μέρος των περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων πολλών ακαδημαϊκών κοινοτήτων. Οι πολίτες πρέπει να ενημερωθούν διεξοδικά, για να βελτιώσουν τη θετική στάση μιας οικο-συνεργατικής κοινωνίας προς την εκπαίδευση και τη μάθηση όσο αφορά τη διαχείριση απορριμμάτων. Απαιτείται λοιπόν συνεχής ενίσχυση της διδασκαλίας για τα 3R και άλλες σχετικές πληροφορίες, όσο αφορά με τα απορρίμματα. Οι συγγραφείς θεωρούν ότι η παραγωγή έρευνας για την εκπαίδευση στη διαχείριση απορριμμάτων, ειδικά όσο αφορά τη δυάδα 3R-Landfill, καθιστά επιτακτική την ανάγκη για πιο στοχευμένες εργασίες.

Στην ανασκόπηση βιβλιογραφίας των Debrah et al. (2021), μελετάται η ανάπτυξη αντίληψης, όσο αφορά τη διαχείριση στερεών απορριμμάτων, σε αναπτυσσόμενες χώρες. Μετά από έρευνα στη βιβλιογραφία επιλέχθηκαν 23 άρθρα που εστίαζαν στις γνώσεις, αντιλήψεις και στάσεις εκπαιδευτικών και μαθητών απέναντι στη διαχείριση στερεών απορριμμάτων σε αναπτυσσόμενες χώρες. Συμπεριλάμβαναν 110

εκπαιδευτικούς, 9.970 μαθητές και 512 μέλη της κοινότητας από χώρες της Νοτίου Αμερικής, της Αφρικής και της Ασίας. Οι συγγραφείς διερευνούν κατά πόσο η έλλειψη πρακτικής περιβαλλοντικής γνώσης από μέρους των εκπαιδευτικών επηρεάζει τη διαχείριση απορριμμάτων. Αυτή η έλλειψη επηρεάζει επίσης τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών; Τέλος, εξετάζουν αν οι περιβαλλοντικές στάσεις των μαθητών επηρεάζουν και αυτές τη διαχείριση στερεών απορριμμάτων.

Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι οι άνθρωποι που έχουν λάβει περισσότερη εκπαίδευση, τείνουν όχι μόνο να νοιάζονται περισσότερο για το περιβάλλον, αλλά επίσης να εμπλέκονται σε δράσεις που προάγουν και υποστηρίζουν πολιτικές αποφάσεις σχεδιασμένες να προστατεύουν το περιβάλλον. Αντίθετα, η έλλειψη περιβαλλοντικής γνώσης ή η ελλιπής γνώση για τη διαχείριση απορριμμάτων, αποθαρρύνουν την προσαρμογή σε μια συμπεριφορική αλλαγή υπέρ του περιβάλλοντος. Η περιβαλλοντική γνώση είναι το κλειδί προς ένα καθαρό περιβάλλον και προς την παγκόσμια αειφορία. Στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες απουσιάζει η ικανοποιητική περιβαλλοντική εκπαίδευση. Την ανάπτυξη της εμποδίζουν, ανάμεσα σε άλλα, η απουσία ή η έλλειψη χρηματοδότησης για την προαγωγή της αειφορίας, η απουσία εκπαίδευσης σε σχετικά θέματα και η παντελής έλλειψη γνώσης, αντίληψης, πρακτικής και ενδιαφέροντος για την αειφορία, ώστε να επιτευχθεί μια αειφορική ανάπτυξη. Ο πιο σημαντικός παράγοντας, λοιπόν, είναι η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, στις αναπτυσσόμενες χώρες, για να προετοιμάσουν τους αυριανούς πολίτες. Η πρακτική περιβαλλοντική γνώση, μέσω προγραμμάτων σπουδών που βασίζονται σε δραστηριότητες από τριτοβάθμιους θεσμούς, είναι απαραίτητη για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών. Πρέπει να διεξάγονται τακτικά εργαστήρια και συνέδρια για εκπαιδευτικούς, ώστε να τους βοηθήσουν να αναπτύξουν κατάλληλα προγράμματα σπουδών και να διαμορφώσουν τη γνώση και τις στάσεις των μαθητών προς μια παγκόσμια περιβαλλοντική αειφορία.

Πώς κρίνονται όμως στη βιβλιογραφία τα υπάρχοντα περιβαλλοντικά προγράμματα για τη διαχείριση απορριμμάτων; Αρχικά οι Virsta et al. (2020), ερευνούν τα κενά της εκπαίδευσης για τη διαχείριση απορριμμάτων σε σχολεία και πανεπιστήμια στην πρωτεύουσα της Ρουμανίας, το Βουκουρέστι. Η χώρα συμμετέχει στο πρόγραμμα Πρωτοβουλία Εκπαίδευσης για τα Απορρίματα (WEI, Waste Education Initiative), που χρηματοδοτείται από το ERASMUS+ της ΕΕ. Δόθηκαν ερωτηματολόγια τόσο σε διοικητικούς υπαλλήλους του Δήμου και σε εργολάβους απορριμμάτων, όσο και σε μαθητές βασικής εκπαίδευσης, φοιτητές κολεγίων και φοιτητές και διοικητικό προσωπικό πανεπιστημίων. Στο κομμάτι που μας αφορά, μόνο το 30% των σχολείων προσφέρουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες σχετικές με τη διαχείριση απορριμμάτων. Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται κυρίως από ΜΚΟ. Στα 17 σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της έρευνας προσφέρονται θέματα σχετιζόμενα με την εκπαίδευση διαχείρισης απορριμμάτων, όπως το «σωστός διαχωρισμός απορριμμάτων», «αποτροπή δημιουργίας απορριμμάτων», «ιεράρχηση απορριμμάτων», «ανακύκλωση απορριμμάτων», κ.ά.

Στα σχολεία παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση της συμπεριφοράς σχετικά με τη διαχείριση απορριμμάτων μετά από στοχευμένες δραστηριότητες, εξωτερικές παρουσιάσεις από ειδικούς και επισκέψεις σε εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων. Επίσης βελτιώθηκε η αντίληψη των μαθητών για το θέμα και η θέλησή τους να προσπαθήσουν να βελτιώσουν την κατάσταση.

Πριν συνεχίσουμε, ας δούμε το θέμα της διαθεματικότητας της ΠΕ και το πώς είναι κοινά αποδεκτό ότι η άμεση εμπλοκή των εκπαιδευομένων, ανεξαρτήτως ηλικίας, σε θέματα ΠΕ και ειδικά στη διαχείριση απορριμμάτων, είναι σημαντική. Όπως αναφέρει στο κείμενό του ο Yanniris (2021), τα περιβαλλοντικά θέματα και όπως αυτά μπορούν να παρουσιαστούν στους Έλληνες μαθητές, είτε μέσω των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ) είτε από τους εκπαιδευτικούς τους, είναι διεπιστημονικά. Αναφέρεται το παράδειγμα επίσκεψης σε ένα υδροηλεκτρικό φράγμα και ότι ο εκπαιδευτής που συνοδεύει τους μαθητές μπορεί να περιλάβει στη συζήτησή του μαζί τους θέματα γεωγραφίας, οικολογίας, υδρολογίας, γεωλογίας, περιβαλλοντικής χημείας, οικονομικών, μηχανικής και σχεδιασμού. Και μάλιστα τονίζεται ότι αυτή η συμπερίληψη μπορεί να ξεκινάει από ένα βασικό επίπεδο και να «ακολουθεί» το γνωσιακό επίπεδο των μαθητών. Σε μια άλλη του εργασία, ο Yanniris (2020) χρησιμοποίησε, για το αντικείμενο της ανακύκλωσης στην έρευνά του, επίσκεψη μαθητών της Α' τάξης ΓΕΛ στην τοπική μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων. Επισημαίνει ότι για την απόκτηση περιβαλλοντικού εγγραμματισμού, είναι απαραίτητες οι δράσεις και το βίωμα (experience). Χρησιμοποίησε ερωτηματολόγια πριν και μετά από συμμετοχή των μαθητών σε δράσεις σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση σε εξωτερικούς χώρους. Για να δούμε και ένα πιο εξειδικευμένο παράδειγμα, στη δική τους μελέτη οι Ugulu et al. (2015), εξετάζουν την επίδραση της εκπαίδευσης για την ανακύκλωση στον κύκλο της ύλης. Σκοπός της μελέτης είναι να ερευνηθεί αν μπορεί να υπάρξει θετική επίδραση στην εννοιολογική κατανόηση των κύκλων υλικών (matter cycles) από μαθητές Λυκείου, μετά από την ανάπτυξη εκπαιδευτικού προγράμματος ανακύκλωσης. 68 μαθητές διαφορετικών τμημάτων της Α' Λυκείου (10th grade), του Δήμου Σμύρνης της Τουρκίας, χωρίστηκαν, με τυχαίο τρόπο, σε δύο ομάδες, την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Καθώς η ανάλυση εννοιών σχετικά με την «οικολογία οικοσυστημάτων» περιλαμβάνεται στην ύλη της Α' Λυκείου, επιλέχθηκε το μάθημα της Βιολογίας για την εφαρμογή του προγράμματος. Αρχικά δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε μαθητές για να ελεγχθεί η αξιοπιστία και η σαφήνεια των ερωτημάτων. Στη συνέχεια επιλέχθηκαν τυχαία 9 μαθητές, οι οποίοι απάντησαν σε συνέντευξη στις ακριβώς ίδιες ερωτήσεις, με σκοπό να αποκαλυφθούν τυχόν παρανοήσεις. Ακολούθησε θεωρητική ενημέρωση μέσω κατάλληλων παρουσιάσεων και πάντα μέσα στα πλαίσια των διδακτικών κατευθυντήριων γραμμών τόσο της Βιολογίας, όσο και της Οικολογίας Οικοσυστημάτων, που διήρκεσε 10 διδακτικές ώρες. Οι συγγραφείς τονίζουν μάλιστα ότι «περιορίστηκε» σε 10 διδακτικές ώρες, ενώ ιδανικά θα έπρεπε να διαρκέσει περισσότερο. Το θεωρητικό μέρος ακολούθησαν δραστηριότητες ανακύκλωσης, με σκοπό να κατανοήσουν οι μαθητές διαφορές ανάμεσα σε οργανική και ανόργανη ύλη. Μια δραστηριότητα περιλάμβανε την έννοια του οργανικού

λιπάσματος. Για όλες τις ερωτήσεις εφαρμόστηκε το πλαίσιο EECUT, Τεστ Εννοιολογικής Κατανόησης Οικολογίας Οικοσυστήματος (Ecosystem Ecology Conceptual Understanding Test) στους κύκλους του νερού του άνθρακα και του αζώτου. Όπως είπαμε, σκοπός ήταν η διερεύνηση της επίδρασης του Προγράμματος Εκπαίδευσης Ανακύκλωσης, REP (Recycling Education Program). Συμπερασματικά παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές του Λυκείου έχουν πολλές παρανοήσεις ως προς βασικές οικολογικές έννοιες. Ωστόσο η εφαρμογή του προγράμματος REP που περιλαμβάνει έννοιες και δραστηριότητες που σχετίζονται με την ανακύκλωση καθώς και η συμπερίληψη εννοιών της Οικολογίας Οικοσυστήματος στη διδακτική ύλη της Βιολογίας, αποτελεί ένα αποτελεσματικό και χρήσιμο εργαλείο που συμβαδίζει με τους στόχους της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και επιτυγχάνει να βοηθήσει την εννοιολογική κατανόηση των μαθητών.

Τι συμπεράσματα όμως μπορούν να εξαχθούν από την εφαρμογή συγκεκριμένων διδακτικών παρεμβάσεων και την εφαρμογή στοχευμένων παρεμβάσεων; Η διδακτική παρέμβαση του Σβώλη (2006), συνδέει τον καταναλωτισμό με την ενέργεια και τα απορρίμματα. Αποτελεί ταυτόχρονα και μια πρόταση διδακτικού σεναρίου, όπως εφαρμόστηκε σε Γυμνάσιο της πόλης της Λαμίας. Σκοπός του ήταν η ενεργή συμμετοχή των μαθητών για να ευαισθητοποιηθούν και να διεγερθούν αισθήματα, όπως το περί δικαιοσύνης, και να μπορέσουν οι μαθητές να τα μετατρέψουν σε συγκεκριμένες πρακτικές. Μέσω της μεθόδου «project» οι ίδιοι οι μαθητές ανακαλύπτουν τη διαδρομή βασικών καταναλωτικών αγαθών, όπως το ψωμί, διερευνούν καταναλωτικές νοοτροπίες και πρακτικές, παρακολουθούν ειδικό πρόγραμμα στο ΚΠΕ Μουζακίου και επισκέπτονται τον ΧΥΤΑ της πόλης τους. Οι μαθητές ενημερώνουν για τα ευρήματά τους, τόσο τους συμμαθητές τους και τις οικογένειές τους όσο και την τοπική τους κοινωνία. Αναδεικνύουν πρακτικούς τρόπους μείωσης του όγκου των απορριμμάτων, αναγνωρίζουν το λάθος της υπερπαραγωγής απορριμμάτων και ξεκινούν, σε συνεργασία με τη Δημοτική Αρχή, ανακύκλωση μπαταριών, χαρτιού αλλά και ηλεκτρονικών υλικών στον χώρο του σχολείου.

Σε μια ανάλογη εργασία, οι Δημητρίου & Χρηστίδου (2005), σχεδίασαν ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους για την προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία. Διερευνήθηκαν οι αντιλήψεις των παιδιών για τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους, μέσω από μια σειρά ερωτημάτων: Τι είναι σκουπίδια; (οργανικά υπολείμματα, ό,τι είναι παλιό/δεν είναι χρήσιμο, υλικά συσκευασίας, «βρωμιές», άλλο); Πώς γίνεται η διαχείριση (συλλογή, μεταφορά και τελική διάθεση) των απορριμμάτων; Ποιες είναι οι επιπτώσεις της συσσώρευσης απορριμμάτων στο περιβάλλον; Τι προτείνετε για την ατομική σας συμβολή στη μείωση των απορριμμάτων; Στόχος του προγράμματος ήταν η βελτίωση των αντιλήψεων των παιδιών σε τέσσερα επίπεδα: σε γνωστικό επίπεδο, σε επίπεδο αξιών, σε επίπεδο στάσεων και στην ολιστική θεώρηση του ζητήματος των απορριμμάτων. Χρησιμοποιήθηκαν κατάλληλα σχεδιασμένες δραστηριότητες, καθώς τα παιδιά αποτυγχάνουν να αντιληφθούν την έκταση και την πολυπλοκότητα του ζητήματος των απορριμμάτων. Επιδιώχθηκε λοιπόν να αξιολογηθούν οι αντιλήψεις

εκείνες που προσεγγίζουν σε έναν βαθμό τις επιστημονικά αποδεκτές αντιλήψεις για τη μείωση και τη διαχείριση των απορριμμάτων. Τα παιδιά διαφοροποίησαν την αρχική τους άποψη για τα απορρίμματα. Αποδείχθηκε ότι είναι σε θέση να κατανοήσουν το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων ως αποτέλεσμα ανθρώπινων δραστηριοτήτων και συμπεριφορών. Μπορούν να αναπτύξουν γνώσεις, αξίες, στάσεις και καθημερινές συμπεριφορές κατάλληλες για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Συμπερασματικά λοιπόν, η εκπαίδευση συμβάλει στην ενίσχυση ορθολογικών απόψεων και συμπεριφορών στα παιδιά και συμβάλει στις κατάλληλες υποδομές για τη διατήρησή τους.

Σε μια πιο εξειδικευμένη παρέμβαση, που αφορά τη χρήση πλαστικού μπουκαλιού νερού μιας χρήσης, οι Zorpas et al. (2017), εξετάζουν την αποτελεσματικότητα ενός εκπαιδευτικού προγράμματος αποτροπής παραγωγής απορριμμάτων σε μαθητές Δημοτικών σχολείων στο Παραλίμνι της Κύπρου. Η μελέτη αποσκοπεί στο να αναπτύξει τη γνώση των μαθητών και να εντοπίσει συμπεριφορικές αλλαγές σε σχέση με τα παραγόμενα απορρίμματα και ειδικά με το πλαστικό μπουκάλι νερού μιας χρήσεως των 500 ml. Συμμετείχαν 908 μαθητές τεσσάρων Δημοτικών σχολείων όλων των τάξεων. Στους μαθητές χορηγήθηκε ανοξείδωτο μπουκάλι αλουμινίου πολλαπλών χρήσεων. Η πρακτική και η συμπεριφορά των μαθητών μελετήθηκε από τους εκπαιδευτικούς τους βάσει ερωτημάτων. Ξεκινώντας, για ένα διάστημα τεσσάρων εβδομάδων, και χωρίς να προηγηθεί οποιαδήποτε ενημέρωση, ερωτήθηκαν οι μαθητές αν φέρνουν δικά τους πλαστικά μπουκάλια, αν ξαναγεμίζουν το ίδιο μπουκάλι, αν αγοράζουν μπουκάλι νερού από το σχολείο ή αν φέρνουν δικό τους δοχείο νερού στο σχολείο.

Στη συνέχεια, και μετά την ενημέρωση των μαθητών, και για ακόμα τέσσερις εβδομάδες, απαντήθηκαν τα ίδια τέσσερα ερωτήματα καθώς και ένα πέμπτο, αν φέρνουν μαζί τους το ανοξείδωτο μπουκάλι αλουμινίου πολλαπλών χρήσεων που τους παρασχέθηκε. Μαζί με την ενημέρωση για τα κέρδη από τη μείωση των απορριμμάτων πλαστικών μπουκαλιών και το άμεσο οικονομικό κέρδος από τη μείωση του κόστους αγοράς πλαστικών μπουκαλιών μιας χρήσης, οι μαθητές ενημερώθηκαν και για την ανάγκη επιμελούς καθαρισμού του ανοξείδωτου μπουκαλιού αλουμινίου πολλαπλών χρήσεων. Η συμπεριφορά και η στάση των μαθητών αλλάζει καθώς μεγαλώνουν. Όσο πιο μεγάλοι, ηλικιακά, ήταν οι μαθητές, τόσο λιγότερο ευπρόσδεκτο ήταν το νέο μπουκάλι.

Στην εργασία των Malgorzata et al. (2003), διερευνάται το περιβαλλοντικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων με τον τίτλο «τι πρέπει να γνωρίζει κάθε μαθητής για τα απορρίμματα» στην Πολωνία. Το πρόγραμμα αποτελείται από τέσσερα πακέτα: α) παραγωγή απορριμμάτων, β) διαχείριση απορριμμάτων, γ) υπεύθυνοι διαχείρισης απορριμμάτων και δ) η επίδραση των πολιτών στη διαχείριση απορριμμάτων. Για τους σκοπούς της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο, το οποίο απαντήθηκε από 284 μαθητές της Κρακοβίας (284 προ της συμμετοχής στο πρόγραμμα και 200 μετά). Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε επίσης από 138 από τους γονείς των μαθητών. Το

ερευνητικό αυτό εργαλείο περιλάμβανε ερωτήσεις σε επίπεδο γνώσεων και στάσεων σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων. Πιο συγκεκριμένα:

Γνώσεις (knowledge) (πριν και μετά το πρόγραμμα) (ερωτήσεις επιλογής από μια σειρά απαντήσεων)

1. Τι είναι τα απορρίμματα;
2. Τι επίδραση έχουν τα απορρίμματα στο περιβάλλον;
3. Ποια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι πιο συνήθης στην Πολωνία;
4. Έχετε ακούσει ποτέ για τα υπολειμματικά (scrap) υλικά;
5. Αν γνωρίζετε, ποια από τα ακόλουθα είναι ανακυκλώσιμα; (ακολουθούσαν εικόνες)
6. Τι είναι η ξεχωριστή συλλογή; (separate collection)
7. Θα έπρεπε, κατά τη γνώμη σας, να διαχωρίζουμε τα απορρίμματα;
8. Αν ναι, γιατί;
9. Ποια από τα ακόλουθα υλικά μπορούν να τοποθετηθούν σε κάδο ανακύκλωσης;
α. μέταλλο β. γυαλί γ. χαρτί
10. Έχετε ακούσει ποτέ για την ανακύκλωση;
11. Αν ναι, ποιο από τα ακόλουθα είναι ένα ακριβές σχέδιο ανακύκλωσης;

Στάση (attitude) (πριν και μετά το πρόγραμμα) (ερωτήσεις επιλογής από μια σειρά απαντήσεων) (ακολουθούσαν εικόνες)

1. Πού τοποθετεί η οικογένειά σας τα απορρίμματα;
2. Διαχωρίζετε τα απορρίμματα στο σπίτι σας;
3. Τι είδους σακούλα χρησιμοποιείτε στα ψώνια σας;
4. Τι είδους ποτά αγοράζετε συνήθως; (σε τι συσκευασία/δοχείο)
5. Είναι η συσκευασία σημαντική για σας όταν αγοράζετε διάφορα προϊόντα;

Ακολούθησε, μάλιστα, και ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του προγράμματος τόσο από τους μαθητές, όσο και από τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς των μαθητών. Το σχολικό πρόγραμμα είχε μια θετική αλλά όχι σημαντική επίδραση στην περιβαλλοντική γνώση των μαθητών. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι η περιβαλλοντική γνώση δεν οδηγεί απαραίτητα σε βελτιωμένη πρακτική. Συμπεραίνουν ότι οι πολίτες της Πολωνίας μπορούν να επηρεαστούν ώστε να λάβουν υπόψη τους περιβαλλοντικά θέματα. Εκπαιδευτικά περιβαλλοντικά προγράμματα στο σχολείο μπορούν να είναι επιδραστικά και να βελτιώσουν τη στάση και τη συμπεριφορά τόσο των μαθητών, όσο και των γονέων τους.

Προχωράμε σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων που εφαρμόστηκε στην Αγγλία. Ένα ερευνητικό πρόγραμμα, παρέμβαση, παρουσιάζουν

οι Maddox et al., (2011) στη δική τους εργασία. Βασιζόμενοι στο περιβαλλοντικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα της Μεγάλης Βρετανίας προτείνουν το πρόγραμμα THAW, «Αναλαμβάνω Δράση για τα Απορρίμματα στο Σπίτι» (Taking Home Action on Waste). Απώτερος στόχος του προγράμματος είναι μια διαχείριση απορριμμάτων για την αειφορία. Σκοπός είναι η αύξηση της αντίληψης για τα απορρίμματα τόσο από τους μαθητές όσο και από τις οικογένειές τους, που θα οδηγήσει σε αυξημένη χρήση των δημοτικών σχεδίων ανακύκλωσης. Σκοπός επίσης είναι η προαγωγή της μείωσης απορριμμάτων, της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης με στόχο τη μείωση ή σταθεροποίηση παραγωγής οικιακών απορριμμάτων. Τέλος, στόχος ήταν η καταγραφή της αποτελεσματικότητας του προγράμματος μέσω παρακολούθησης και αποτίμησης. Το πρόγραμμα είχε ως κέντρο του τον Δήμο και την πόλη του Ρόδεραμ στο Νότιο Γιόρκσαϊρ της Μεγάλης Βρετανίας. Επιλέχθηκε ένα δείγμα 129 μαθητών Δημοτικού, που απάντησε σε ένα αρχικό ερωτηματολόγιο για να ελεγχθούν οι γνώσεις τους πριν την έναρξη της παρέμβασης. Ακολούθησαν ενημερώσεις στην ολομέλεια κάθε σχολείου και τρεις θεματικές εβδομάδες με πρακτικές δραστηριότητες ανά τμήμα. Στη συνέχεια οι μαθητές έπαιρναν ένα φύλλο εργασίας με μια δραστηριότητα για να την υλοποιήσουν στο σπίτι. Τέλος, σε κάθε σχολείο, συγκαλούσαν η ολομέλεια για να συζητηθούν όλες οι πτυχές του προγράμματος. Σε όλες τις φάσεις προσκαλούνταν να συμμετάσχουν οι γονείς των μαθητών. Το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε με συνεντεύξεις των επιλεγμένων, εξ αρχής, μαθητών και συλλέχθηκαν απαντήσεις με ερωτηματολόγιο για να εκτιμηθεί η επίδραση του προγράμματος. Η συνολική διάρκεια ήταν από τέσσερις έως έξι εβδομάδες, ανάλογα με το σχολείο. Η σύγκριση των ερωτηματολογίων έδειξε μια ξεκάθαρη βελτίωση της γνώσης των μαθητών σχετικά με τα απορρίμματα και την αειφορική διαχείρισή τους. Οι μαθητές μπόρεσαν να διακρίνουν συγκεκριμένες δράσεις ως αποτέλεσμα του προγράμματος και στα 3R. Το πρόγραμμα THAW του Ρόδεραμ στήθηκε εσκεμμένα ώστε να παρέχει μεγάλο όγκο πληροφορίας για να μεγιστοποιήσει την πιθανή επίδραση και είναι αδιαμφισβήτητο ότι απέδωσε. Η παρακολούθηση του όγκου των απορριμμάτων που παρήγαγε η περιοχή αποτελεί ακόμα μια απόδειξη αυτού. Προγράμματα σαν κι αυτό είναι σημαντικά στην ανάπτυξη γνώσεων για τη αειφορική διαχείριση απορριμμάτων, αλλά, πιο σημαντικό, διασφαλίζεται πως το μήνυμα που λαμβάνουν οι μαθητές μεταδίδεται στα σπίτια τους, με τη διαχείριση απορριμμάτων εκεί να γίνεται πιο αειφορική.

Το ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους μαθητές ήταν το εξής: (η εικόνα αποτελεί αντιγραφή από την πρωτότυπη εργασία)

1. Πού καταλήγουν τα σκουπίδια σας αν τα τοποθετήσετε στον μαύρο κάδο; (οι αντίστοιχοι πράσινοι που υπάρχουν στην Ελλάδα και συγκεντρώνουν τα σύμμεικτα απορρίμματα)
2. Τι χρώμα έχει ο κάδος ανακύκλωσης;

3. Ποιο από τα ακόλουθα μπορούμε να βάλουμε σε σακούλα ανακύκλωσης/κάδο ανακύκλωσης;



Εικόνα 2: Ανακυκλώσιμα υλικά

(Πηγή: Maddox et al., 2011)

4. Αντί να πεταχτεί ή να ανακυκλωθεί, πώς μπορούμε να επαναχρησιμοποιήσουμε ένα άδειο κουτάκι μαργαρίνη ή μια σακούλα αγρών;
5. Για να μειωθούν τα απορρίμματα από το σκεύος/δοχείο δεκατιανού σας με τι θα μπορούσατε να αντικαταστήσετε ένα κουτάκι χυμού ή γάλατος, ένα σακουλάκι με κριτσίνια;
6. Πόσο συχνά ανακυκλώνει η οικογένειά σας κάποιο αντικείμενο;
Κάθε φορά Τις περισσότερες φορές Μερικές φορές Ποτέ

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος προστέθηκαν ερωτήσεις για το αν ενημερώθηκε η οικογένεια των μαθητών για την εργασία αλλά και γενικότερα για την ανακύκλωση και την οικιακή διαχείριση απορριμμάτων, και κατά πόσο υπήρξε κάποια σχετική αλλαγή στη διαχείριση και την αντιμετώπιση του θέματος στο σπίτι.

Όμως ποιες παρεμβάσεις κρίνονται καλύτερες στο θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων; Το πρόβλημα των πλαστικών και την εκπαίδευση για τη διαχείριση πλαστικών απορριμμάτων στο Χονγκ Κονγκ επιχειρούν να μελετήσουν στην εργασία τους οι Chow et al. (2017). 61 μαθητές των τελευταίων τριών τάξεων του Δημοτικού σχολείου παρακολούθησαν εκπαιδευτικά προγράμματα με τρεις διαφορετικές παιδαγωγικές στρατηγικές. Τα προγράμματα πραγματοποιήθηκαν στο Κέντρο για την Εκπαίδευση στην Περιβαλλοντική Αειφορία (CEES). Απάντησαν σε ερωτηματολόγια πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση με σκοπό να αξιολογηθούν, ως προς την αποτελεσματικότητά τους τρεις στρατηγικές. Η πρώτη ήταν η «άμεση διδακτική στρατηγική» (direct teaching strategy), στην οποία ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τη γνώση που αφορά τα προβλήματα και τη διαχείριση των πλαστικών απορριμμάτων

άμεσα, χρησιμοποιώντας παρουσιάσεις. Η δεύτερη ήταν η «συμμετοχική διδακτική στρατηγική» (hands-on teaching strategy), η οποία είναι, ουσιαστικά, μια παραλλαγή της διερευνητικής (inquiry) μάθησης. Ο εκπαιδευτικός παρέχει καθοδήγηση για να μάθουν ενεργά μέσω παρατήρησης, πειραμάτων και αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η «βασισμένη σε παιχνίδια, προσομοιωτική διδακτική στρατηγική» (simulation game-based teaching strategy). Με ένα περιεχόμενο βασισμένο σε παιχνίδια, οι μαθητές μπορούν να βιώσουν μόνοι τους την προσομοίωση συγκεκριμένων, υπάρχοντων συστημάτων. Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποίησε ένα παιχνίδι που ονομάζεται «πλαστική πόλη» όπου οι μαθητές έπαιζαν συγκεκριμένο ρόλο και δρούσαν ως πολίτες της πόλης. «Ζώντας» στην «πλαστική πόλη» μπορούν να «βιώσουν» και να κατανοήσουν περισσότερο τις διασυνδέσεις ανάμεσα στις καθημερινές τους ζωές και τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Από την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν, προέκυψε ότι και οι τρεις στρατηγικές μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τη γνώση των μαθητών για τα 3R και για τα προβλήματα και τη διαχείριση των πλαστικών απορριμμάτων, με τη «βασισμένη σε παιχνίδια, προσομοιωτική διδακτική στρατηγική» να είναι η πιο αποτελεσματική.

Οι Katsenou et al., (2015) αναζήτησαν τρόπους ενθάρρυνσης της ενεργού συμμετοχής των μαθητών στο αειφορικό σχολείο. Χρησιμοποίησαν τη μέθοδο της Έρευνας Δράσης (Action Research – AR), του Stephen Kemmis (1980), για μια ολοκληρωμένη παρέμβαση σε μαθητές Δημοτικού Σχολείου. Η Έρευνα Δράσης χαρακτηρίζεται από τα εξής: τη συμμετοχή όλων των μελών της σχολικής κοινότητας στην ερευνητική διαδικασία, τον συνεχή στοχασμό και ανασκόπηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και την ευελιξία του ερευνητικού πλαισίου, το οποίο προσαρμόζεται στις συνθήκες κάθε σχολικού οργανισμού. Για την παρέμβαση επιλέχθηκε Δημοτικό Σχολείο του Λαυρίου Αττικής, το οποίο είναι μια βιομηχανική πόλη, με το κύριο κριτήριο για την επιλογή του συγκεκριμένου σχολείου να είναι η εμπειρία σε περιβαλλοντικά προγράμματα. Συμμετείχαν δύο δασκάλες μαζί με τους μαθητές τους της Πέμπτης και Έκτης τάξης, 23 και 19 μαθητές αντίστοιχα. Κατά τη διάρκεια της παρέμβασης το σχολείο συνεργαζόταν στενά με το ΚΠΕ Λαυρίου. Το περιβαλλοντικό πλαίσιο που επιλέχθηκε αφορούσε ένα περιβαλλοντικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα στην αειφορική διαχείριση απορριμμάτων. Συγκεντρώθηκαν δεδομένα με τους εξής τρόπους: από ανοικτή παρατήρηση, από καταγραφές, από συζητήσεις μεταξύ του ερευνητή και των δασκάλων, από ερωτηματολόγια και ημι-δομημένες συνεντεύξεις, από προσωπικά αρχεία και από τις δημιουργίες των μαθητών. Η παρέμβαση διεξαγόταν εβδομαδιαία με δίωρες συνεδρίες. Χωρίστηκε σε τέσσερα, κυκλικά επαναλαμβανόμενα βήματα: σχεδιασμός, δράση, παρατήρηση και στοχασμός. Αποτελούνταν από τρεις κύκλους: ο πρώτος λεγόταν «δράση στην τάξη», είχε διάρκεια τρεις μήνες και ενώ αρχικά οι μαθητές εμφανίζονταν διστακτικοί στο να συμμετέχουν, σταδιακά άλλαξαν άποψη και συμμετείχαν αν και με έναν παθητικό τρόπο. Ο δεύτερος λεγόταν «δράση στο σχολείο» και είχε διάρκεια δύο μήνες. Η εμπειρία που απέκτησαν στον πρώτο κύκλο βοήθησε τους μαθητές να αυξήσουν την

αντίληψη των συμμαθητών τους των μικρότερων τάξεων. Προσπάθησαν να οργανώσουν ένα σχολικό σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων, σχεδίασαν δράσεις όπως η επαναχρησιμοποίηση των σχολικών βιβλίων και συμμετείχαν εθελοντικά σε καθαρισμό των εξωτερικών χώρων του σχολείου. Παρόλο που αντιμετώπισαν ορισμένα προβλήματα, οι δάσκαλοι ενθάρρυναν τους μαθητές να κατανοήσουν τις στάσεις των μελών της σχολικής κοινότητας και να συνειδητοποιήσουν ότι η ίδια η προσωπική τους συμμετοχή είναι σημαντική. Ο τρίτος κύκλος λεγόταν «δράση για την τοπική κοινωνία» και είχε διάρκεια ενάμιση μήνα. Εδώ οι μαθητές απευθύνθηκαν στους πολίτες της πόλης τους και σε επαγγελματίες. Κατά τη διάρκεια όλης της παρέμβασης κρίθηκε ότι ήταν σημαντικές οι τακτικές συναντήσεις για την ανάπτυξη ποιοτικής επικοινωνίας. Η ανοικτή, ευέλικτη και αμφίδρομη μορφή επικοινωνίας που προσφέρει η μέθοδος της Έρευνας Δράσης δίνει στους μαθητές και στους ερευνητές την ευκαιρία να εξασκηθούν στην ανάπτυξη της ικανότητας της ενεργούς συμμετοχής. Η εξοικείωσή τους με τις συμμετοχικές διαδικασίες της Έρευνας Δράσης δεν είναι μια εύκολη διαδικασία και δεν πρέπει να θεωρείται ως δεδομένη. Κάθε σχολική μονάδα είναι μοναδική και υπάρχουν ξεχωριστοί παράγοντες βάσει των οποίων πρέπει να προσαρμοστούν οι διαδικασίες που θα χρησιμοποιούν στην Έρευνα Δράσης. Η σωστή εφαρμογή ενός τόσο χρήσιμου εργαλείου, με σταδιακά βήματα, βελτιώνει την εξοικείωση για τα θέματα που εφαρμόζεται, ανάμεσα στα οποία ήταν και η σχολική διαχείριση απορριμμάτων και εξωθεί, τελικά, τους μαθητές να επικοινωνήσουν τα συμπεράσματά τους.

Οι Manfredi et al. (2021) σχεδίασαν και υλοποίησαν ένα πλάνο για την ενσωμάτωση της αειφορίας στην εκπαιδευτική στρατηγική, στη Σχολή Γραφιστικής (Design) του Πανεπιστημίου Syracuse της Νέας Υόρκης των ΗΠΑ. Στην πειραματική τους έρευνα χρησιμοποίησαν μια ομάδα 60 φοιτητών για ένα διάστημα ενός ακαδημαϊκού έτους. Οι φοιτητές ενημερώθηκαν/εκπαιδεύτηκαν στο σύστημα ανακύκλωσης με τρεις κάδους (μη ανακυκλώσιμα απορρίμματα, χαρτί, αλουμινένια κουτάκια και γυαλί) και στην «ανταλλαγή υλικών». Πραγματοποιούνταν εβδομαδιαίες καταγραφές του όγκου των απορριμμάτων που τοποθετούνταν στους κάδους ανακύκλωσης. Η πιο ενδιαφέρουσα παρέμβαση αφορούσε την «ανταλλαγή υλικών» που γινόταν σε έναν χώρο/αποθήκη όπου οι φοιτητές μπορούσαν να δωρίσουν, να μοιραστούν, να επαχρησιμοποιήσουν, να ανακυκλώσουν υλικά και προμήθειες από τα στούντιο/εργαστήρια όπου εργαζόντουσαν. Όλα τα υλικά καταγράφονταν και φωτογραφίζονταν κάθε εβδομάδα. Η «ανταλλαγή υλικών» διαφημίστηκε σε όλο το κτίριο της Σχολής με αφίσες ώστε να γίνει γνωστό στα 450 άτομα (φοιτητές, εκπαιδευτικό και διοικητικό προσωπικό) που χρησιμοποιούν το κτίριο. Πέραν των εβδομαδιαίων καταγραφών που προαναφέρθηκαν, στους συμμετέχοντες φοιτητές δόθηκαν ερωτηματολόγια πριν και μετά την παρέμβαση. Ένα μέρος των απαντήσεων, που αφορούσαν ερωτήσεις γνώσεων, συζητήθηκαν ομαδικά με τους φοιτητές. Τα αρχικά ερωτηματολόγια έδειξαν μια έλλειψη προηγούμενης γνώσης και αντίληψης σε θέματα απορριμμάτων και ανακύκλωσης. Ωστόσο μετά το ένα έτος παρεμβάσεων οι γνώσεις αυτές σαφώς αυξήθηκαν. Οι φοιτητές εμφανίζονται μπερδεμένοι στο να αναγνωρίσουν σε ποιον κάδο ανήκουν τα διάφορα απορρίμματα ανακυκλώσιμα ή μη,

με βάση τα τρία διαφορετικά χρώματά τους. Η παρακολούθηση της «ανταλλαγής υλικών» έδειξε ότι ενώ η μηνιαία χρήση αυξήθηκε ανάμεσα στους φοιτητές, οι περισσότεροι απέφευγαν να τη χρησιμοποιήσουν στο τέλος του ακαδημαϊκού έτους. Παρατηρήθηκε ωστόσο βελτίωση στην ανάπτυξη της αίσθησης της κοινότητας καθώς και της προθυμίας συμμετοχής στο πρόγραμμα.

Καθώς η αειφορία αποτελεί μια ανοικτή και εξελισσόμενη έννοια, στο πλαίσιο του σχεδιασμού – βιομηχανίας – παραγωγής (design – manufacturing – fabrication) η έννοια των 3R (μείωση – επαναχρησιμοποίηση – ανακύκλωση) μετασχηματίζεται και εξελίσσεται σε 6R στάδια (μείωση – επαναχρησιμοποίηση – ανάκτηση – επανασχεδιασμός – ανακατασκευή – ανακύκλωση) και ακόμα παραπέρα σε 9R (6R + ανθεκτικότητα – επαναξιολόγηση – αναδιάρθρωση) (resilience – reassessment – restructuring), βελτιστοποιώντας την ίδια της τη διαδικασία σε έναν κύκλο για τη ζωή. Ο σκοπός του προγράμματος ανταλλαγής υλικών ήταν να δημιουργήσει ακριβώς μια εσωτερική κυκλική οικονομία και παρατηρήθηκε ότι η χρήση και δωρεά αχρησιμοποίητων υλικών και προμηθειών ήταν σταθερή σε όλο το ακαδημαϊκό έτος. Ανάμεσα στα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν σε όλη την πειραματική διαδικασία/παρέμβαση ήταν η φιλική προς τον χρήστη επικοινωνία μαζί με τα μαθησιακά εργαλεία (πληροφοριακά γραφήματα, ιστοσελίδα και αυτοπρόσωπες συνεδρίες) (infographics, website, in-person sessions). Με την εμπειρία που αποκτήθηκε αποφασίστηκε να είναι διαθέσιμα ειδικά σεμινάρια με θέματα διαχείρισης απορριμμάτων στους μελλοντικούς πρωτοετείς φοιτητές.

Ποια είναι η γνώμη των ίδιων των εκπαιδευτικών για τα προγράμματα ΠΕ σχετικά με τα απορρίμματα που καλούνται να εφαρμόσουν ή που θέλουν να εφαρμόσουν στα σχολεία τους; Οι Lee et al., (2021) συγκρίνουν την εκπαίδευση για τα απορρίμματα σε σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και κολέγια (high school/college) σε πέντε Ευρωπαϊκές πόλεις. Απαντήθηκαν ερωτηματολόγια από εκπαιδευτικούς σχολείων και κολεγίων στο Βουκουρέστι, το Αμβούργο, το Μάντσεστερ, το Ταλίν και το Ζάγκρεμπ. Συλλέχθηκαν συνολικά 110 ερωτηματολόγια από εκπαιδευτικούς διαφόρων βαθμίδων, με ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου. Τα ερωτηματολόγια εστίαζαν σε δύο σημεία: να συγκεντρωθούν πληροφορίες για τις υποδομές συγκέντρωσης και διαχείρισης απορριμμάτων μέσα στα σχολεία και για το είδος και τον τρόπο (μέσω του προγράμματος σπουδών ή εθελοντικά) που παρέχεται η εκπαίδευση για τη διαχείριση απορριμμάτων. Τέλος ζητήθηκε από τους εκπαιδευτικούς να προτείνουν τρόπους βελτίωσης της παρεχόμενης εκπαίδευσης στους μαθητές.

Οι πέντε πόλεις, παρ' ότι όλες βρίσκονται στην Ευρώπη, δεν έχουν τα ίδια κοινωνικο-οικονομικά προφίλ και διαφέρουν κατά πολύ στην εκπαίδευση σχετικά με τη διαχείριση απορριμμάτων που προσφέρουν στα σχολεία τους. Ακόμα και ο τρόπος και η συχνότητα συλλογής απορριμμάτων από τους τοπικούς δήμους διαφέρει κατά πολύ. Στο Βουκουρέστι και στο Ζάγκρεμπ συλλέγονται μόνο όλα τα οικιακά απορρίμματα δύο με τρεις φορές την εβδομάδα, ενώ στο Ταλίν συλλέγονται ανακυκλούμενο χαρτί και οργανικά απόβλητα ξεχωριστά. Αντίθετα, στο Αμβούργο

και στο Μάντσεστερ συλλέγονται ανά δεκαπενθήμερο τόσο τα οικιακά και τα οργανικά απορρίμματα όσο και ανακυκλώσιμα υλικά ξεχωριστά: χαρτί, μέταλλο, πλαστικά και γυαλί. Όπως γίνεται αντιληπτό αντίστοιχα μεγάλες είναι και οι διαφορές στα ποσοστά ανακύκλωσης στις πέντε πόλεις. Σε πόλεις με οργανωμένο σύστημα συλλογής απορριμμάτων (όπως το Μάντσεστερ και το Αμβούργο) οι εκπαιδευτικοί είναι πρόθυμοι στο να οργανωθεί σύστημα συλλογής απορριμμάτων στα σχολεία τους, σε αντίθεση με πόλεις όπου το σύστημα συλλογής απορριμμάτων δεν είναι οργανωμένο (Βουκουρέστι, Ταλίν, Ζάγκρεμπ), όπου οι εκπαιδευτικοί εμφανίζονται ιδιαίτερα πρόθυμοι για την οργάνωση συστήματος συλλογής απορριμμάτων μέσα στα σχολεία. Στην ερώτηση τι θα μπορούσε να βελτιώσει τη συλλογή απορριμμάτων, την αποτροπή δημιουργίας απορριμμάτων, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση στα σχολεία τους, η πιο δημοφιλής απάντηση στο Μάντσεστερ, το Αμβούργο και το Ζάγκρεμπ ήταν ότι χρειάζεται μεγαλύτερη αντίληψη επί του θέματος. Η αντίληψη ήταν η δεύτερη σημαντικότερη απάντηση στο Ταλίν, μετά την προμήθεια κατάλληλων κάδων. Οι εκπαιδευτικοί του Βουκουρεστίου πιστεύουν ότι μεγαλύτερη βελτίωση μπορεί να προκύψει από την υπεύθυνη αντιμετώπιση των απορριμμάτων στην ίδια την τάξη και επισημαίνουν ότι οι ξεχωριστοί κάδοι θα αύξαναν τα ποσοστά συλλογής και ανακύκλωσης απορριμμάτων αλλά δεν θα βελτιώναν την αποτροπή και την επαναχρησιμοποίηση υλικών.

Δεδομένου του χαμηλού ποσοστού συμμετοχής σε έργα σχετικά με διαχείριση απορριμμάτων, οι εκπαιδευτικοί ρωτήθηκαν αν θα τους ενδιέφερε να εμπλακούν σε εργασίες ή σε κέντρα ανακύκλωσης και κυκλικής οικονομίας στο μέλλον, και τα ποσοστά ήταν πάλι ανάλογα με το γενικότερο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων στις πόλεις τους. Στο Μάντσεστερ και στο Αμβούργο δεν εμφανίζονται τόσο πρόθυμοι, σε αντίθεση με τις άλλες πόλεις όπου εμφανίζονται πολύ πρόθυμοι. Ερωτήθηκαν, τι τους εμποδίζει από το να συμπεριλάβουν το θέμα στα μαθήματά τους πιο συχνά ή με μεγαλύτερη λεπτομέρεια. Οι άλλες απαιτήσεις της διδασκαλίας και ο χρόνος ήταν οι πιο δημοφιλείς απαντήσεις ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς, με αυτούς του Βουκουρεστίου να επισημαίνουν την έλλειψη κατάλληλου υλικού. Ερωτώμενοι αν το σχολείο, η εκπαιδευτική αρχή, κάποια ΜΚΟ ή κάποιος παρόμοιος φορέας τους παρείχαν εκπαιδευτικό υλικό, οι απαντήσεις ποικίλαν από 13% (Μάντσεστερ) μέχρι 61% (Ταλίν), με το ίδιο μοτίβο, όπως πριν, να κάνει την εμφάνισή του. Στη συνέχεια ερωτήθηκαν ποιος είναι υπεύθυνος για να τους παρέχει τα υλικά, τις πληροφορίες για την εκπαίδευση στη διαχείριση απορριμμάτων στο σχολείο τους, και οι απαντήσεις ποικίλαν από το κανένας και τον ίδιο τον εκπαιδευτικό, μέχρι τις τοπικές αρχές και τους εργολάβους διαχείρισης απορριμμάτων. Όσο αφορά τις μεθόδους διδασκαλίας, ερωτήθηκαν αν θα έβλεπαν βελτίωση στις γνώσεις των μαθητών με τη διεξαγωγή εκδρομών αντί για μάθημα την τάξη, η μεγάλη πλειοψηφία (59%-75%) θεωρεί ότι δεν θα υπάρξει βελτίωση. Με το δεδομένο ότι, γενικά, δεν πραγματοποιούνται τέτοιες εκπαιδευτικές επισκέψεις/εκδρομές και με το ότι το 77% των εκπαιδευτικών στο Ζάγκρεμπ απάντησαν θετικά στο ερώτημα, οι συγγραφείς θεωρούν ότι οι αρνητικές απαντήσεις προέρχονται από αντίστοιχες εμπειρίες των εκπαιδευτικών με εκδρομές για άλλα

θέματα/μαθήματα. Συμπερασματικά, οι εκπαιδευτικοί και από τις πέντε πόλεις συμφώνησαν ότι η πίεση του χρόνου (από άλλα μαθήματα/θέματα της διδακτέας ύλης) και η έλλειψη πόρων ήταν οι δύο κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν την ποσότητα εκπαίδευσης για τη διαχείριση απορριμμάτων που παρέχουν.

Στην εκπαίδευση σε κέντρα διαχείρισης απορριμμάτων και στην αλλαγή στις καταναλωτικές συνήθειες εστιάζουν το άρθρο τους οι Goldman et al., (2021). Η σχετική μελέτη διεξήχθη στη μονάδα διαχείρισης απορριμμάτων Χιρίγια στην ευρύτερη περιοχή του Τελ Αβίβ στο Ισραήλ. Συλλέχθηκαν δεδομένα από εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια και μετά την επίσκεψη στο ανωτέρω κέντρο και την παρακολούθηση των δραστηριοτήτων και ενημερώσεων που παρέχει. Η μελέτη εστίασε σε δύο ερευνητικά ερωτήματα. Το πρώτο αφορούσε το κατά πόσο τα εκπαιδευτικά πακέτα αντικατοπτρίζουν την προσέγγιση TSL (transformative sustainability learning – μετασχηματιστική μάθηση για την αειφορία) που προωθεί το κέντρο Χιρίγια για την ΕΠΑ. Και το δεύτερο, αν οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών (κατά τη διάρκεια και μετά την επίσκεψή τους) αποκαλύπτουν κάποια έναρξη ατομικού μετασχηματισμού για τη σύνδεση ανάμεσα σε απορρίμματα και κατανάλωση.

Ομάδες εκπαιδευτικών παρατηρήθηκαν κατά την επίσκεψή τους (30-50 εκπαιδευτικοί ανά ομάδα σε ένα σύνολο κατ' ελάχιστον 140 εκπαιδευτικών) και πάρθηκαν συνεντεύξεις από 10 εκπαιδευτικούς που συνόδεψαν τους μαθητές τους σε ανάλογα προγράμματα. Οι αυθόρμητες απαντήσεις των εκπαιδευτικών που αποσπάστηκαν από τις παρατηρήσεις αποτελούσαν έναν πολύπλοκο συνδυασμό, που υποδεικνύει την εμπλοκή διάφορων εσωτερικών ψυχολογικών παραγόντων οι οποίοι και επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων και την περιβαλλοντική συμπεριφορά. Σε γνωστικό επίπεδο, οι συνεντεύξεις έδειξαν, ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι η επίσκεψη άλλαξε την αντίληψή τους σχετικά με τη σύνδεση των καταναλωτικών τους συνθηκών για τα απορρίμματα και βελτίωσε την κατανόσή τους για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ανακύκλωσης ως την επικρατούσα λύση. Η συντριπτική πλειοψηφία επίσης των συμμετεχόντων επισήμανε ότι με πολλαπλές επισκέψεις θα διατηρηθεί η επίδραση της μετασχηματιστικής εμπειρίας. Συμπερασματικά, (1) οι διαδικασίες αλλαγής ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς ξεκίνησαν κατά τη διάρκεια της ίδιας της εκπαιδευτικής εμπειρίας και συνεχίστηκαν και μετά την επίσκεψη, και (2) αυτές οι διαδικασίες έλαβαν χώρα σε διαφορετικές κλίμακες σε κάθε άτομο.

Στη συνέχεια θα δούμε έρευνες σχετικές με την ανάγκη εκπαίδευσης μαθητών και φοιτητών. Οι Olla et al., (2010) επισημαίνουν την ανάγκη εκπαίδευσης της κοινωνίας, εστιάζοντας στα ηλεκτρονικά απορρίμματα (e-waste). Υπογραμμίζουν ότι το κοινό πρέπει να θέλει να υποστηρίξει τις εταιρείες που βοηθούν για τη σωστή απόρριψη και ανακύκλωση αυτών των συσκευών, ακόμα και αν το κόστος των προϊόντων τους είναι ελαφρά μεγαλύτερο. Η δύναμη για την αντιμετώπιση των ηλεκτρονικών απορριμμάτων βρίσκεται στα χέρια των καταναλωτών, αλλά χρειάζεται να εκπαιδευτούν σχετικά με τα δεδομένα του προβλήματος. Για να είναι αποτελεσματική

η σχετική εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει μια ευρεία γκάμα θεμάτων από τη μηχανική, την περιβαλλοντική επιστήμη, την πληροφορική, τη δημόσια υγεία και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Ένα προτεινόμενο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για μαθητές Λυκείου θα μπορούσε να περιλαμβάνει μια διάλεξη για τα τεχνολογικά σκουπίδια (techno trash), σαν μια εισαγωγή στα ηλεκτρονικά απορρίμματα.

Ο γενικότερος στόχος πρέπει να είναι η καθοδήγηση, η εκπαίδευση και η εφαρμογή παγκόσμιων τεχνικών και προληπτικών λύσεων που θα βοηθήσουν στον μετασχηματισμό ηλεκτρονικών απορριμμάτων σε ασφαλείς και επαναχρησιμοποιούμενες μορφές. Όταν το πρόβλημα παρουσιάζεται με καθοδήγηση και διορατικότητα, ο πολίτης συνειδητοποιεί τη σημαντικότητά του.

Σύμφωνα με τους Saldana-Duran et al., (2021), με την τάση προς αστικοποίηση και παραγωγικότητα που βασίζεται σε υψηλή τεχνολογία και την καταναλωτική συνήθεια των σύγχρονων κοινωνιών να προμηθεύονται ηλεκτρονικές συσκευές, έχει αυξηθεί ο αριθμός αυτών που καταλήγουν ως ηλεκτρονικά απορρίμματα (e-waste). Η αιφόρος ανάπτυξη δεν επιτυγχάνεται μόνο με τεχνολογικές λύσεις, πολιτικά μέτρα και οικονομικούς πόρους. Πρέπει επίσης να αλλάξουμε τον τρόπο σκέψης και δράσης μας. Απαιτείται εκπαίδευση σε όλα τα επίπεδα και σε όλες τις κοινωνικές συνθήκες. Ο ρόλος των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης είναι κομβικός σ' αυτή τη διαδικασία καθώς εκπαιδεύουν τους μελλοντικούς επαγγελματίες και επιστήμονες, ώστε αυτοί με τη σειρά τους να εργαστούν για έναν καλύτερο κόσμο, με εστίαση στην επιτυχία μιας αιφόρου ανθρώπινης ανάπτυξης. Η μεθοδολογία της συγκεκριμένης εργασίας προέβλεπε πέντε στάδια: συλλογή (γενικά ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών απορριμμάτων, e-waste), κατηγοριοποίηση, ποσοτικοποίηση, ανακτήσιμες ποσότητες και εμπορευματοποίηση, μέσω της ενεργής συμμετοχής φοιτητών της πόλης Τεπίκ στο δυτικό Μεξικό. Η εργασία ξεκίνησε με την εβδομαδιαία εκπαίδευση, ενημέρωση και σχεδιασμό 20 φοιτητών που δρούσαν ως επικεφαλής. Απευθύνθηκαν σε κυβερνητικές υπηρεσίες, στην κοινωνία και στο ακαδημαϊκό τους περιβάλλον. Το πρόγραμμα αυτό, μέχρι τη δημοσίευση της εργασίας, έχει διαρκέσει 8 έτη και κάθε 2 έτη επαναλαμβάνεται ο κύκλος και γίνεται καταμέτρηση των επιτευγμάτων. Στον πρώτο κύκλο συλλέχθηκαν 605 κιλά συσκευών και εξαρτημάτων, και στους επόμενους τρεις 2.460, 6.346 και 19.430 κιλά. Οι συγγραφείς αναμένουν ακόμα μεγαλύτερη αύξηση στους επόμενους. Οι επικεφαλής φοιτητές έχουν ήδη φτάσει τους 130 και αναμένεται μεγαλύτερη συμμετοχή ακόμα και σ' αυτό το επίπεδο στη συνέχεια. Το πρόγραμμα κρίνεται επιτυχημένο και όχι μόνο για τα νούμερα που αναφέρθηκαν. Η συνεργασία, ως οργανωτική στρατηγική (κυβέρνηση, κοινωνία, ακαδημαϊκά ιδρύματα και εταιρείες ανακύκλωσης), ήταν ένα από τα κλειδιά της επιτυχίας. Η γνώση που αποκτήθηκε καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος, επέτρεψε στους φοιτητές να προάγουν την περιβαλλοντική αντίληψη. Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι η συμμετοχή των φοιτητών ήταν μεγάλη. Το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εκπαιδευτική στρατηγική στην ανώτατη εκπαίδευση, χάρη στη συνεργασία με τους φοιτητές και τις γνωστικές δεξιότητες που ανέπτυξαν κατά τη συμμετοχή τους.

Η εργασία των Stoeva et al., (2017), εξετάζει την επιρροή προγραμμάτων ανακύκλωσης στη συμπεριφορά που αφορά τον διαχωρισμό απορριμμάτων σε φοιτητές από τη Σουηδία και τη Βουλγαρία. Στη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκε το πλαίσιο της Θεωρίας της Σχεδιασμένης (ή Προσχεδιασμένης) Συμπεριφοράς (Theory of planned behaviour - TPB), όπως αναπτύχθηκε από τον Ajzen το 1991. Ελέγχθηκαν, μέσω ερωτηματολογίων σε φοιτητές, κυρίως φυσικών επιστημών, δύο υποθέσεις. Όσο αφορά το *Κάλμαρ της Σουηδίας*, ο ισχυρότερος εκτιμητής της συμπεριφοράς διαχωρισμού απορριμμάτων, ενώ *λειτουργεί* ένα καλό πρόγραμμα ανακύκλωσης, είναι η στάση του ατόμου προς τον διαχωρισμό απορριμμάτων και την ανακύκλωση. Ενώ για το *Πλόβντιβ της Βουλγαρίας* αντίστοιχα, ότι ενώ *απουσιάζουν* κατάλληλες συνθήκες διαχωρισμού απορριμμάτων, είναι η ικανότητα του ατόμου να συμμετάσχει στον διαχωρισμό απορριμμάτων στο σπίτι.

Στο ερωτηματολόγιο επιλέχθηκε η κλίμακα Likert: «διαφωνώ έντονα», «διαφωνώ», «ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», «συμφωνώ», «συμφωνώ έντονα» με ερωτήματα, χωρισμένα σε μεταβλητές για το μοντέλο TPB. Στη «στάση» είχε ερωτήσεις όπως αν υπάρχει ενδιαφέρον για διαχωρισμό οικιακών απορριμμάτων και για το αν αυτός ο διαχωρισμός είναι σπατάλη χρόνου ή είναι χρήσιμος. Στις «κοινωνικές νόρμες» (subjective norm), είχε ερωτήσεις σχετικά με το τι πιστεύει η οικογένεια, οι συμμαθητές, ή οι φίλοι του φοιτητή. Για τον «αντιλαμβανόμενο συμπεριφορικό έλεγχο» (Perceived Behavioural Control), είχε ερωτήσεις σχετικά με την ευκολία και την ορθή γνώση που έχουν οι φοιτητές ώστε να διαχωρίσουν τα οικιακά απορρίμματα. Υπήρχαν επίσης ερωτήσεις για τις παρεχόμενες υπηρεσίες από τις τοπικές υπηρεσίες (ύπαρξη κάδων, οργάνωση συλλογής, κ.ά.). Για τις «προθέσεις» των φοιτητών, ερωτήθηκαν για το πώς εικάζουν ότι θα είναι η εμπλοκή τους στο θέμα σε ένα διάστημα τριών μηνών. Τέλος, για τη «συμπεριφορά» ερωτήθηκαν για το βαθμό και τη συχνότητα ανακύκλωσης στο σπίτι, καθώς και την εναπόθεσή τους στους ειδικούς κάδους.

Οι απαντήσεις επιβεβαίωσαν την 1^η υπόθεση. Όταν η συλλογή απορριμμάτων υποστηρίζεται από της Αρχές και οι πολίτες είναι ικανοποιημένοι με τις τοπικές συνθήκες για τον διαχωρισμό απορριμμάτων, η συμμετοχή τους στον διαχωρισμό εξαρτάται από τη γενικότερη στάση τους για την ανακύκλωση. Για την αύξηση της συμμετοχής των νοικοκυριών και την ποιοτική βελτίωση της πορείας των διαχωρισμένων απορριμμάτων, θα πρέπει να βελτιωθεί η στάση για συμμετοχή των πολιτών. Η 2^η υπόθεση επιβεβαιώθηκε επίσης από τη δηλωμένη ικανότητα των συμμετεχόντων να συμμετάσχουν σε διαχωρισμό απορριμμάτων στο σπίτι. Η μελέτη δίνει ένα παράδειγμα όπου άνθρωποι με παρόμοιες στάσεις για μια συγκεκριμένη κατάσταση (στην περίπτωση μας η διαχείριση οικιακών απορριμμάτων) συμπεριφέρθηκαν διαφορετικά.

Η Kolbe (2015) συγκρίνει γνώσεις, στάσεις και συμπεριφορές ανάμεσα σε μαθητές δύο τύπων Γυμνασίων στην Αγγλία. Το ένα Γυμνάσιο είναι πιο κοντά στα ελληνικά Πρότυπα Γυμνάσια και το άλλο είναι σαν τα «κοινά» Γυμνάσια που αφορούν όλον τον υπόλοιπο μαθητικό πληθυσμό. Τονίζει πολλές φορές την ιεραρχία της ΕΕ για τα

απορρίμματα (το άρθρο γράφτηκε το 2015 όταν η Αγγλία ήταν μέλος της ΕΕ): μείωση/αποτροπή δημιουργίας απορριμμάτων, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση/κομποστοποίηση (ή λιπασματοποίηση), αποτέφρωση με ανάκτηση ενέργειας και προώθηση σε χώρους υγειονομικής ταφής. Η παραπάνω σειρά εκφράζει και τη σημαντικότητα κάθε ενέργειας. Η μείωση αποτελεί τη βέλτιστη πρακτική ενώ η λιγότερο επιθυμητή είναι η προώθηση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ. Η διαφαινόμενη, τότε, αλλαγή στη διαχείριση απορριμμάτων που παρατηρείται στην Αγγλία, μετά από πιέσεις της ΕΕ, οφείλεται, σύμφωνα με τη συγγραφέα, στην κυβερνητική νομοθεσία αλλά και σε εκπαιδευτικές καμπάνιες, τονίζοντας τον πρωτεύοντα και σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει η εκπαίδευση. Το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε 253 μαθητές 13 με 14 ετών, που φοιτούσαν σε δύο Γυμνάσια όπως περιγράψαμε παραπάνω, αποτελούνταν από 7 ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι οι μαθητές του «Πρότυπου» κατείχαν περισσότερες γνώσεις, ήταν πιο πιθανό να ανακυκλώσουν υλικά και φαίνεται να έχουν πιο θετική περιβαλλοντική στάση. Όλοι οι μαθητές θεωρούσαν την ανακύκλωση σημαντικότερη και από τη μείωση και από την επαναχρησιμοποίηση αλλά και από την κομποστοποίηση. Συμπερασματικά, δεν απαιτείται μόνο ισοστάθμιση γνώσεων, απόψεων και συμπεριφορών ανάμεσα στους δύο τύπους σχολείων, αλλά γενικότερη, σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, παροχή ουδέτερων (neutral) πληροφοριών για τις επιλογές στη διαχείριση απορριμμάτων.

Οι Desa et al., (2011) μελέτησαν γνώσεις, στάσεις, αντίληψη, συμπεριφορά και εξάσκηση ορθών πρακτικών σε φοιτητές στη Μαλαισία. Το ερωτηματολόγιο (με διχοτομικού τύπου απαντήσεις - ναι/όχι) απάντησαν 589 πρωτοετείς φοιτητές του Πανεπιστημίου UKM Bangi της πρωτεύουσας της Μαλαισίας, Κουάλα Λουμπόρ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η γνώση, η στάση, η αντίληψη, η συμπεριφορά και η εξάσκηση ορθών πρακτικών ήταν σε μέτριο επίπεδο στους πρωτοετείς φοιτητές. Υπάρχει λοιπόν μια επείγουσα ανάγκη για την εκπαίδευση των φοιτητών που ξεκινούν τις σπουδές τους στο Πανεπιστήμιο. Όμως, παρ' ότι οι γνώσεις τους ήταν σε μέτριο επίπεδο, η συμπεριφορά, η πρακτική και η επιθυμία τους να δράσουν προς την εξομάλυνση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διαχείριση απορριμμάτων κυμαινόταν από 42,8% έως 57,2%. Η έρευνα έδειξε ότι η συμπεριφορά και η πρακτική όσον αφορά τη διαχείριση απορριμμάτων σχετίζεται με το γεγονός ότι εκτιμούν την καθαριότητα και θέλουν να μετριάσουν πιθανή εμφάνιση ασθενειών σχετιζόμενων με τα απορρίμματα.

Σε μια παρόμοια εργασία, οι Seniwati et al., (2019), χρησιμοποίησαν τη Θεωρία της Σχεδιασμένης (ή Προσχεδιασμένης) Συμπεριφοράς σε φοιτητές στην Ινδονησία με εστίαση στα πλαστικά απορρίμματα. Κάποια από τα ερωτήματα που τέθηκαν στους φοιτητές αφορούσαν στάσεις (τι σας παρακινεί να διαχωρίζετε τα απορρίμματα;), κοινωνικές νόρμες (ποιος σας επηρεάζει για να συμμετάσχετε στον διαχωρισμό απορριμμάτων; Οι κοντινοί σας άνθρωποι, τα Πανεπιστήμια, οι κοινωνίες ή η αυτεπίγνωση;), αλλά και αντιλαμβανόμενου συμπεριφορικού έλεγχου (Πού βασιστήκατε για να συμμετάσχετε στον διαχωρισμό απορριμμάτων; Το θεωρείτε

«υποχρέωση» (task) ή το κάνετε με δική σας επιθυμία (own wishes);). Υπήρχαν και ερωτήσεις ηθικής υποχρέωσης (η εμπλοκή σας στον διαχωρισμό απορριμμάτων γίνεται από παράγοντες υπευθυνότητας;), κινήτρων (διαχωρίζετε απορρίμματα λόγω των κινήτρων στην πανεπιστημιούπολη;) και συμπεριφοράς (θα διαχωρίζετε απορρίμματα τακτικά ακόμα και αν δεν έχετε κανένα κέρδος από τη διαδικασία;).

Τα ερωτήματα αποτελούσαν μέρος συνεντεύξεων στους 30 συμμετέχοντες φοιτητές στην πόλη του Μακασάρ. Ακολούθησαν δραστηριότητες με τη συμμετοχή των φοιτητών και των ερευνητών, με σκοπό την ενημέρωση και την εκπαίδευση της κοινότητας στην επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση. Οι φοιτητές ενθουσιάστηκαν μ' αυτή την ευκαιρία. Η ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας πραγματοποιήθηκε βασιζόμενη σε σχετικά κυβερνητικά ενημερωτικά προγράμματα που υλοποιούνταν στην περιοχή.

Από την άλλη, οι Owojori et al., (2022) μελέτησαν γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις για τη διαχείριση απορριμμάτων 376 φοιτητών σε Πανεπιστήμιο της Νοτίου Αφρικής. Παρ' ότι για τη σωστή διαχείριση είναι βασικό να υπάρχει διαχωρισμός απορριμμάτων από τη στιγμή της δημιουργίας τους, φάνηκε ότι η πλειοψηφία των φοιτητών δεν ήξεραν τι σημαίνει αυτό και πώς να το κάνουν. Ακόμα και αυτοί που γνώριζαν, δεν ήταν βέβαιοι για τα πλεονεκτήματα του διαχωρισμού. Στο θέμα της ανακύκλωσης τώρα, επισημάνθηκε η μεγάλη έλλειψη ειδικών κάδων διαχωρισμού των απορριμμάτων, καθιστώντας τη σωστή παροχή υπηρεσιών στο συγκεκριμένο θέμα ως κρίσιμη για ένα επιτυχημένο πλάνο ανακύκλωσης. Κρίθηκε επίσης πολύ θετική η ιδέα για παροχή οικονομικών κινήτρων για την ανακύκλωση απορριμμάτων. Παρ' όλα αυτά, τα περιβαλλοντικά οφέλη της ανακύκλωσης δεν ήταν γνωστά σε πολλούς φοιτητές. Συμπερασματικά, ακόμα και στο επίπεδο γνώσεων και εκπαιδευτικών εμπειριών που κατέχουν οι φοιτητές, είναι βέβαιο ότι υπάρχει ανάγκη για εμπειριστατωμένη και ευρεία εκπαίδευση στη διαχείριση απορριμμάτων στους χώρους του Πανεπιστημίου η οποία πρέπει να συνεπικουρείται από την ύπαρξη αντίστοιχων προγραμμάτων και πρωτοβουλιών από το ίδιο το ίδρυμα.

Συνεχίζοντας με την εργασία των Halder et al., (2018), οι συγγραφείς χρησιμοποιούν τη Θεωρία της Σχεδιασμένης (ή Προσχεδιασμένης) Συμπεριφοράς κάνοντας τρεις υποθέσεις. Η 1^η υπόθεση ήταν ότι, η στάση των μαθητών ως προς την ανακύκλωση επηρεάζει σημαντικά την πρόθεσή τους να ανακυκλώσουν. Η 2^η ότι οι κοινωνικές νόρμες (Subjective Norm) επηρεάζουν σημαντικά την πρόθεσή των μαθητών να ανακυκλώσουν και η 3^η ότι ο αντιλαμβανόμενος συμπεριφορικός έλεγχος (Perceived Behavioural Control) επηρεάζει σημαντικά την πρόθεση των μαθητών να ανακυκλώσουν.

Η έρευνα διεξήχθη στην Ελλάδα όπου συμμετείχαν φοιτητές και στις Κίνα και Ινδία, όπου συμμετείχαν μαθητές. Για την Ινδία, οι συγγραφείς μελετούν τα δεδομένα από σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην πρωτεύουσά της, Νέο Δελχί. Συμμετείχαν 272 μαθητές, με μέση ηλικία τα 14,48 έτη. Στα ερωτηματολόγια, πέραν των δημογραφικών στοιχείων, επιλέχθηκε η 7βάθμια κλίμακα Likert, από «διαφωνώ έντονα» έως και «συμφωνώ έντονα», και αντιστοιχήθηκε βαθμολογία από 1 έως 7 με

το μέσο σημείο, «ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» να έχει βαθμολογία 4. Τα ερωτήματα αφορούσαν «πρόθεση» (intention), «σχεδιάζω να αναλάβω δράση ώστε να ανακυκλώνω» και θα το κάνω «κάθε ημέρα για τον επόμενο μήνα». Επίσης αφορούσαν «στάση» (attitude). Ότι η ανακύκλωση μπορεί «να μειώσει την απειλή της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής» και «την ποσότητα των απορριμμάτων που παράγουμε» αλλά μπορεί «να εξοικονομήσει φυσικούς πόρους» και «να αποτρέψει τη ρύπανση μειώνοντας την ανάγκη για συλλογή νέων πρώτων υλών». Για τις «κοινωνικές νόρμες» οι ερωτήσεις αφορούσαν το κατά πόσο οι φίλοι ή οι συμμαθητές «περιμένουν να ανακυκλώνω ό,τι ανακυκλώνεται». Τέλος για τον «αντιλαμβανόμενο συμπεριφορικό έλεγχο» οι ερωτήσεις ερευνούσαν αν υπάρχει η γνώση για το ποια απορρίμματα μπορούν να ανακυκλωθούν και η γνώση για το πού εναποθέτονται τα απορρίμματα που ανακυκλώνονται.

Μόνο η 2^η υπόθεση φάνηκε να είναι αποδεκτή καθώς οι κοινωνικές νόρμες είχαν στατιστικά σημαντική επίδραση στην πρόθεση, ενώ οι άλλες δύο υποθέσεις απορρίφθηκαν λόγω της ασήμαντης σχέσης τους με την πρόθεση. Οι μαθητές ενημερώθηκαν ότι μπορούν να μάθουν περισσότερα σχετικά με την ανακύκλωση από το σχολείο τους. Σχεδόν όλοι οι μαθητές γνώριζαν την έννοια της ανακύκλωσης. Σχεδόν οι μισοί μαθητές υπέθεταν ότι τα βιοδιασπώμενα υλικά ήταν ανακυκλώσιμα. Η κοινωνική πίεση θα επικουρούσε την πρόθεση των Ινδών μαθητών για ανακύκλωση ακολουθούμενη από τη στάση τους προς την ανακύκλωση και την ευκολία με την οποία μπορούν να ανακυκλώσουν. Τέλος, οι μαθητές αναγνώρισαν την ανάγκη για τρόπους καλύτερου διαχωρισμού των απορριμμάτων στα σπίτια τους και τις κοινότητες τους.

Τέλος, στην εργασία των Licy et al., (2013) παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στην αντίληψη (awareness) και την πρακτική, στις απαντήσεις ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν από 300 μαθητές Γυμνασίων και Λυκείων της Ινδίας. Τα ερωτηματολόγια ήταν χωρισμένα σε τρία μέρη και είχαν τα εξής ερωτήματα:

Αντίληψη (awareness)

1. Παρακολουθήσατε ποτέ κάποιο πρόγραμμα ενημέρωσης που διεξήχθη από κάποια τοπική ή σχολική αρχή σχετικά με τη διαχείριση οικιακών απορριμμάτων;
2. Γνωρίζετε την αρχή της ελαχιστοποίησης απορριμμάτων;
3. Πιστεύετε ότι οι τοπικές αρχές πρέπει να παίζουν κάποιον ρόλο στη διαχείριση οικιακών απορριμμάτων;
4. Γνωρίζετε για τον διαχωρισμό απορριμμάτων;
5. Γνωρίζετε τον αποτελεσματικό μηχανισμό για τη διαχείριση οικιακών απορριμμάτων;
6. Γνωρίζετε τις επιπλοκές της μη κατάλληλης διαχείρισης απορριμμάτων;
7. Γνωρίζετε για τα ηλεκτρονικά απορρίμματα (e-waste);

8. Γνωρίζετε πώς να πετάξετε τα ηλεκτρονικά απορρίμματα;
9. Έχετε περιβαλλοντικά θέματα στη σχολική σας ύλη;
10. Επιθυμείτε να μάθετε για τα περιβαλλοντικά προβλήματα;

Πρακτική (practice)

1. Είστε αποφασισμένοι να ελαχιστοποιήσετε τα απορρίμματα;
2. Διαχωρίζετε τα οικιακά απορρίμματα;
3. Κάνετε κομποστοποίηση στα απορρίμματα της κουζίνας;
4. Πετάτε τα οικιακά σας απορρίμματα εκτός σπιτιού;
5. Βλέπετε σκουπίδια στην άκρη του δρόμου καθώς έρχεστε σχολείο;

Στάση (attitude)

1. Η ακατάλληλη απόρριψη απορριμμάτων αποτελεί απειλή για το περιβάλλον.
2. Η διαχείριση των οικιακών απορριμμάτων αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των γονιών μου.
3. Η απόρριψη των οικιακών απορριμμάτων αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των τοπικών αρχών.
4. Είμαι και εγώ υπεύθυνος για την παραγωγή οικιακών απορριμμάτων.
5. Έχω και εγώ έναν ρόλο να διαδραματίσω στην ελαχιστοποίηση των οικιακών απορριμμάτων.

Πέραν της παρουσίασης των συνολικών αποτελεσμάτων, οι συγγραφείς σύγκριναν τις απαντήσεις ανάμεσα στους μαθητές των Γυμνασίων με αυτές των Λυκείων (133 και 167 μαθητές αντίστοιχα). Επισημαίνουν ιδιαίτερα τη σοβαρή έλλειψη αντίληψης σχετικά με τα ηλεκτρονικά απορρίμματα και τη διαχείρισή τους. Αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι, σ' αυτή (το 2013) την κυβερνητική (cybernetics) εποχή, η νέα γενιά επηρεάζεται από μια «κυβερνοφιλία» (cyberphilia). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παράγονται παγκοσμίως, ανεξέλεγκτα ηλεκτρονικά απορρίμματα. Συμπερασματικά, αν οι αντιλήψεις διαχείρισης απορριμμάτων συνδυαστούν με αντιλήψεις κοινωνικού καθήκοντος, μπορούμε να βελτιώσουμε την πρακτική της διαχείρισης απορριμμάτων.

Ερευνητικά ερωτήματα

Τι μπορούμε να εφαρμόσουμε για να περιορίσουμε την επιβάρυνση του περιβάλλοντος με απορρίμματα και, γιατί όχι, να μπορέσουμε να αντιστρέψουμε τη ζημιά που έχουμε κάνει ως ανθρωπότητα; Πρέπει να μειώσουμε την παραγωγή τους, με τη μείωση της κατανάλωσης, την επαναχρησιμοποίηση υλικών, για ίδια χρήση είτε μετά από επισκευή είτε απευθείας ή τη δωρεά – πώληση υλικών – αντικειμένων –

συσκευών σε τρίτους. Φυσικά, πρέπει να ανακυκλώνουμε τα υλικά που δεν χρειαζόμαστε πλέον, καθώς η συλλογή νέων πρώτων υλών από τη φύση, όσο είναι ακόμα διαθέσιμες, επιβαρύνει περαιτέρω το περιβάλλον. Οι μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, είναι πιο κοντά απ' όλο το μαθητικό δυναμικό, στο να γίνουν οι νέοι πολίτες της κοινωνίας με σημαντικό λόγο στις αποφάσεις αλλά και σημαντική επιρροή σε όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα, συμπεριλαμβανομένου και του θέματος της διαχείρισης απορριμμάτων. Καθώς, μπαίνοντας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, η περιβαλλοντική εκπαίδευση φθίνει και περιορίζεται σε συγκεκριμένα θέματα (πχ ανακύκλωση), αξίζει να αξιολογηθεί το αποτύπωμα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, στις γνώσεις, τις στάσεις και τις αντιλήψεις τους στο θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων. Η διαθεματικότητα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και το ότι οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί που διαμορφώνουν εν πολλοίς τους αυριανούς πολίτες, δηλαδή τους μαθητές τους, μας οδήγησε στο να θελήσουμε να ερευνήσουμε επίσης τις γνώσεις, τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών πάνω στα ίδια ζητήματα.

Σκοπός, λοιπόν, της εργασίας αυτής είναι να απαντήσει στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Σε ποιον βαθμό οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί έχουν γνώση της διαχείρισης των απορριμμάτων που παράγουν;
- Ποιες είναι οι βασικές στάσεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων τους;
- Ποιες είναι οι βασικές αντιλήψεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων τους;

Μέθοδος

Για τη συλλογή των δεδομένων μας απευθυνθήκαμε σε τρία σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της πόλεως των Ιωαννίνων. Ένα Γυμνάσιο, ένα Γενικό Λύκειο και ένα Επαγγελματικό Λύκειο. Μπορούμε λοιπόν, εξ αρχής να πούμε ότι πραγματοποιήθηκε μια δειγματοληψία ευκολίας (convenience sampling), σε σχέση με τον συνολικό μαθητικό πληθυσμό της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της πόλης των Ιωαννίνων. Τα δεδομένα που αντλήσαμε από τους εκπαιδευτικούς, αφορούσαν, επίσης, τα ίδια τρία σχολεία και εκπαιδευτικούς που ήταν τοποθετημένοι πλήρως (για όλο τους το ωράριο) ή δίδασκαν έστω και κάποιες ώρες σε αυτά. Ομοίως, το δείγμα των εκπαιδευτικών προέκυψε με δειγματοληψία ευκολίας. (Μακράκης, 2005) Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2022 αμέσως μετά τις διακοπές του Πάσχα και πριν τις ενδοσχολικές (προαγωγικές ή απολυτήριες) εξετάσεις.

Επιλέχθηκε η χρησιμοποίηση ερωτηματολογίων και για τους μαθητές και για τους εκπαιδευτικούς. Η χρήση και ο διαμοιρασμός τους στους μαθητές και στους εκπαιδευτικούς έγινε κατόπιν άδειας της Διεύθυνσης των σχολικών μονάδων. Επιλέχθηκε η λύση των χειρόγραφων ερωτηματολογίων, ώστε αφενός να γνωρίζουμε ότι δεν θα λάβουμε απαντήσεις από μαθητές ή μη πέραν των σχολείων που επιλέχθηκαν και αφετέρου ώστε να μπορούμε, αν χρειαζόταν, να επιλύσουμε όποιες απορίες προέκυπταν κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσής τους.

Το ερωτηματολόγιο των μαθητών (*Παράρτημα Α*) ξεκινούσε με τρεις βασικές δημογραφικές ερωτήσεις (φύλο-σχολείο φοίτησης-τάξη φοίτησης) και συνέχιζε με 30 ερωτήσεις. Από τις 30 αυτές ερωτήσεις στις 11 δινόταν η δυνατότητα στους μαθητές να προσθέσουν, γράφοντας, κάποιες πληροφορίες ή προτάσεις (θα δούμε στη συνέχεια αναλυτικά). Όλες οι ερωτήσεις, πλην δύο, ήταν ερωτήσεις επιλογής μίας ή περισσοτέρων απαντήσεων. Ήταν ερωτήσεις γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεων σε θέματα που αφορούν τη διαχείριση απορριμμάτων. 17 από αυτές είχαν μοναδική απάντηση (ναι/όχι, καθόλου έως πολύ σε κλίμακα Likert, επιλογή μίας απάντησης). Βέβαια, από τις υπόλοιπες 11 που επιλέχθηκαν περισσότερες από μία απαντήσεις, μόνο οι έξι είχαν την ένδειξη «μία ή περισσότερες απαντήσεις». Θεωρούσαμε αρχικά, ότι οι άλλες πέντε θα μπορούσαν να έχουν μονοσήμαντη απάντηση, όμως, και εφόσον πολλοί μαθητές (και εκπαιδευτικοί) επέλεξαν να δώσουν πάνω από μία απάντηση, προσμετρήθηκαν και αυτές ως ερωτήσεις με πολλαπλές απαντήσεις. Μία ερώτηση (η 6η) ζητούσε από τους μαθητές να συμπληρώσουν (με ποσοστό %) τη σύνθεση ενός τυπικού δείγματος οικιακών απορριμμάτων. Τέλος, η 10η ερώτηση ζητούσε από τους μαθητές να επιλέξουν τη σωστή διαδρομή των απορριμμάτων από τους κοινούς κάδους (πράσινους) και από τους κάδους ανακυκλώσιμων υλικών (μπλε).

Στο ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών, είχαμε πέντε δημογραφικές ερωτήσεις. Το φύλο, η ηλικία (επιλογή από πέντε ηλικιακά διαστήματα), το καθεστώς εργασίας

(μόνιμος ή αναπληρωτής/ωρομίσθιος), ο τύπος του σχολείου ή σχολείων στα οποία εργάζονται (Γυμνάσιο-Γενικό Λύκειο-Επαγγελματικό Λύκειο) και η ειδικότητα. Στην ειδικότητα ζητήσαμε από τους εκπαιδευτικούς να μας γράψουν και τον κωδικό του κλάδου τους (ΠΕ...) και τη λεκτική του ονομασία. Ακολουθούσαν 33 ερωτήσεις, 29 από αυτές ήταν πανομοιότυπες με αυτές των μαθητών. Αφαιρέθηκε μία ερώτηση ναι/όχι με δυνατότητα συμπλήρωσης κειμένου, που αφορούσε σχολικά μαθήματα. Τροποποιήθηκε επίσης μία ακόμα ερώτηση (η 2η και των 2 ερωτηματολογίων) από «έχετε συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα στα σχολικά σας χρόνια» στους μαθητές σε «...στα χρόνια εργασίας σας» στους εκπαιδευτικούς. Οι επιπλέον τέσσερις ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών είναι ερωτήσεις μοναδικής απάντησης (τρεις ναι/όχι και μία «καθόλου» έως «πολύ» σε κλίμακα Likert).

Τα ερωτηματολόγια, πριν δοθούν σε μαθητές και εκπαιδευτικούς, ελέγχθηκαν ως προς την ορθογραφική και συντακτική τους ορθότητα και απαντήθηκαν από επιλεγμένους μαθητές και εκπαιδευτικούς για να ελεγχθούν αδύναμα σημεία, ασάφειες και άγνωστες ορολογίες. Παρ' ότι κάποιες λέξεις ή προσδιορισμοί δεν είναι ευρέως γνωστές, όπως το «e-waste» (στο οποίο χρησιμοποιήσαμε την απόδοση «ηλεκτρονικά απορρίμματα»), δεν αποκλίναμε ιδιαίτερα από τον αρχικό σχεδιασμό, παρ' ότι υπήρξαν διορθώσεις και βελτιώσεις. Και αυτό επειδή το ερευνητικό εργαλείο που επιλέξαμε (χειρόγραφα ερωτηματολόγια) μας έδινε τη δυνατότητα να είμαστε στην άμεση διάθεση των μαθητών και στη διάθεση των εκπαιδευτικών, για οποιαδήποτε απορία υπήρχε. Ο μέσος χρόνος που απαιτούταν για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου υπολογίστηκε στα 20 λεπτά, χρόνος που επηρέαζε σε ελάχιστο βαθμό τη διδακτική διαδικασία.

Η πρώτη σελίδα του ερωτηματολογίου περιλάμβανε πληροφορίες για τον υπεύθυνο της έρευνας, τον σκοπό της και διευκρινήσεις δεοντολογικού χαρακτήρα όπως ότι η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου γίνεται ανώνυμα και εμπιστευτικά. Προφανώς χάριν αστεϊσμού, σε δύο ερωτηματολόγια βρέθηκε συμπληρωμένο το ίδιο ονοματεπώνυμο, με αποτέλεσμα τα συγκεκριμένα να εξαιρεθούν από την έρευνα. Επίσης, τρία ερωτηματολόγια, ήταν συμπληρωμένα με τις ίδιες ακριβώς απαντήσεις, με εκκίνηση την επιλογή «άλλο» στη δημογραφική ερώτηση περί φύλου των μαθητών. Και αυτά τα ερωτηματολόγια αποκλείστηκαν από την έρευνα. Τέλος, επισημάνθηκε στους μαθητές ότι δεν αποτελεί μέσο οποιασδήποτε μορφής εξέτασης και ότι δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις, αλλά ότι σκοπός της έρευνας είναι η αποτύπωση γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεων. Στο μέτρο του δυνατού, καθώς βρισκόμασταν κοντά στην ολοκλήρωση μιας κουραστικής σχολικής χρονιάς και πριν από τις ενδοσχολικές εξετάσεις, ζητήθηκε να μην υπάρχουν συνομιλίες ανάμεσα στους μαθητές, ώστε ο καθένας να απαντήσει ανεξάρτητα και η επίλυση αποριών ή η παροχή διευκρινήσεων γινόταν χαμηλόφωνα και ατομικά.

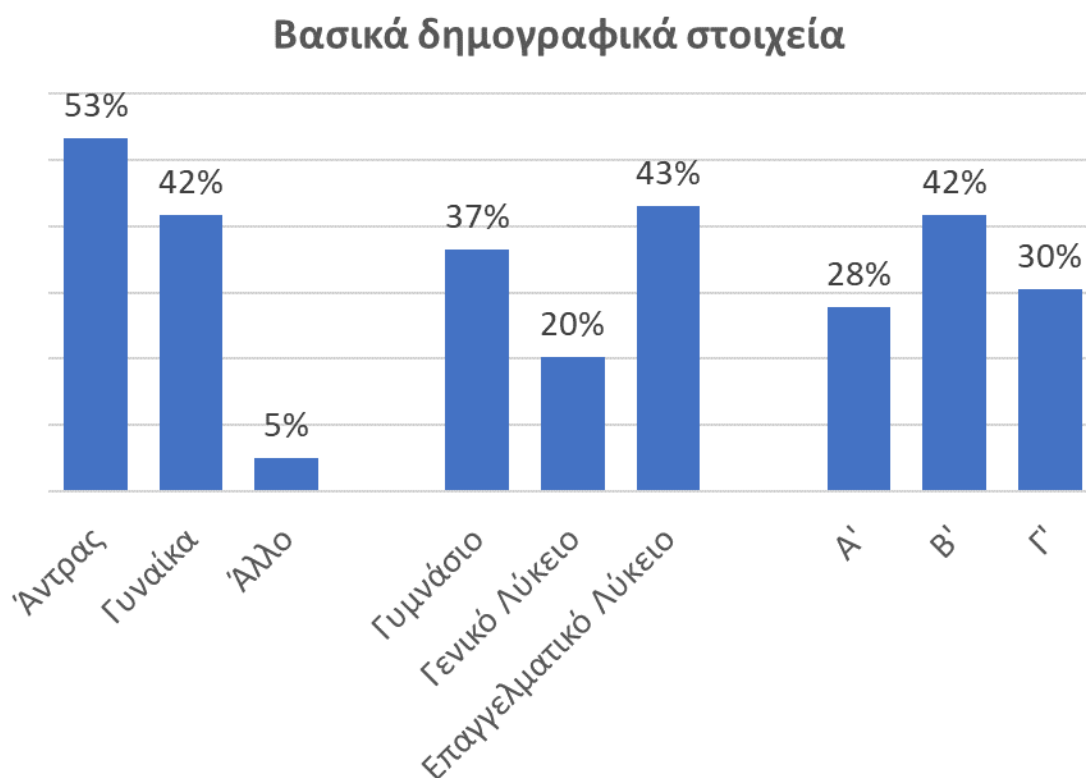
Συγκεντρώθηκαν συνολικά 281 ερωτηματολόγια μαθητών, από τα οποία αξιοποιήθηκαν 276 στην ανάλυση δεδομένων και 45 εκπαιδευτικών, που αξιοποιήθηκαν όλα.

Αποτελέσματα

Για την καταγραφή των απαντήσεων και την εξαγωγή περιγραφικών και στατιστικών συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics (έκδοση 28.0.1.0 (142)) καθώς και το Microsoft Excel 365. Παραθέτουμε διαγράμματα και πίνακες όπου παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που εξάγουμε και, καθώς δεν συμπεριλαμβάνουμε μακροσκελείς ερωτήσεις και ερωτήσεις με εικόνες (εκτός από μία), κάθε ερώτηση και οι πιθανές της απαντήσεις δίνονται στην ανάλυση, ώστε να μην είναι απαραίτητη η παράλληλη ανάγνωση των ερωτηματολογίων που παρατίθενται στα Παραρτήματα Α και Β (Κολυβά, κ.ά, 2015). Η παρουσίαση γίνεται σε δύο μέρη, ένα για τα ερωτηματολόγια των μαθητών και ένα για τα αντίστοιχα των εκπαιδευτικών. Λόγω του περιορισμένου αριθμού των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα, τα αποτελέσματά τους δίνονται πιο περιεκτικά και η εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων επικεντρώνεται κυρίως στους μαθητές. Όλα τα ποσοστά έχουν στρογγυλοποιηθεί στη μονάδα. (Εμβλωτής, κ.ά., 2006)

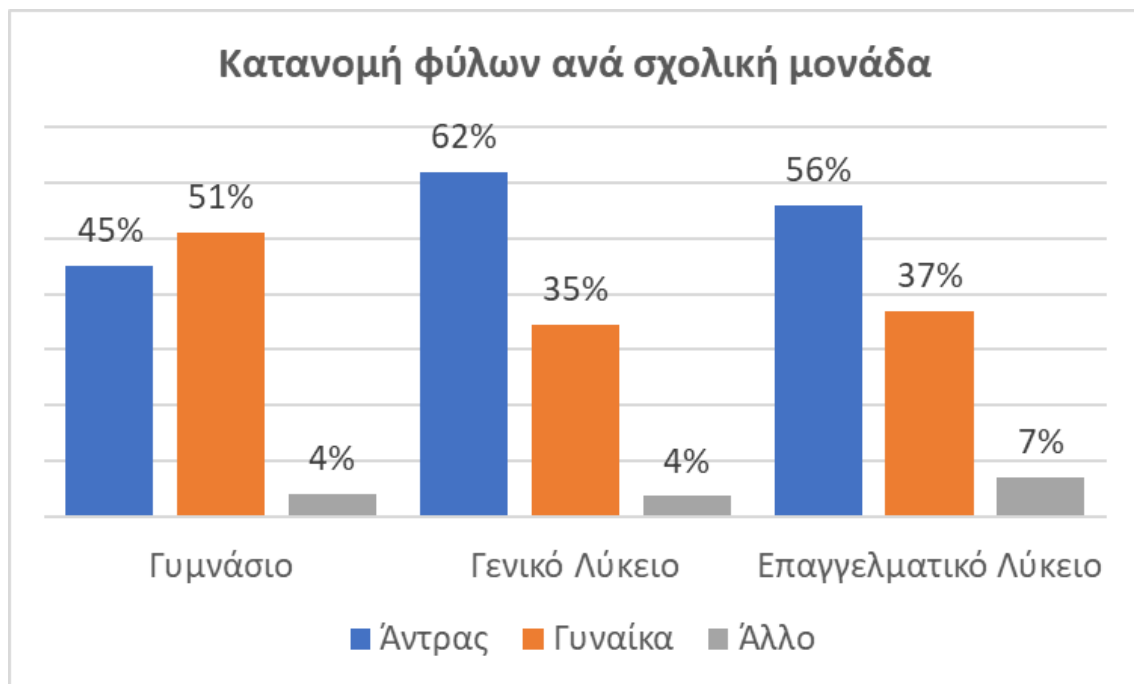
Ερωτηματολόγια μαθητών

Το δείγμα μας αποτελείται από 276 μαθητές και η κατανομή τους εμφανίζεται στο Διάγραμμα 1.



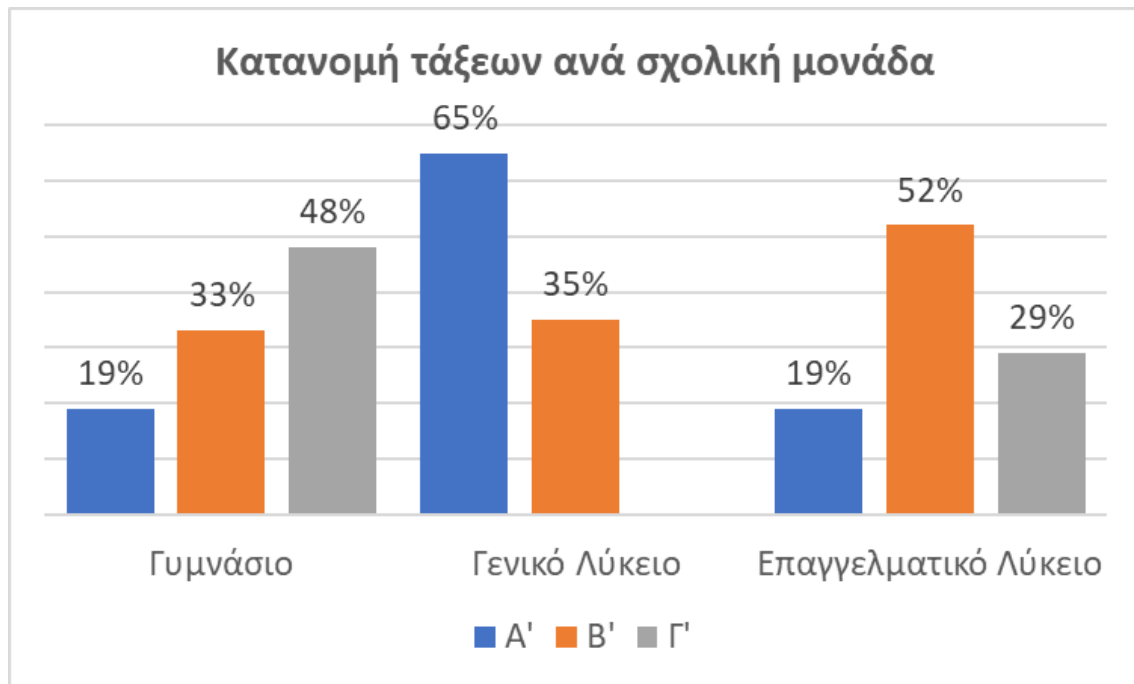
Διάγραμμα 1 – Δημογραφικά στοιχεία (Συνολικά)

Αριθμητικά υπερτερούν οι άντρες των γυναικών (53% έναντι 42%) ενώ 14 μαθητές (5%) δήλωσαν «άλλο» στην ερώτηση για το φύλο. 101 είναι οι μαθητές Γυμνασίου, 56 οι μαθητές ΓΕΛ και 119 οι μαθητές ΕΠΑΛ (37%, 20% και 43% αντίστοιχα). Ο μειωμένος, σε σχέση με τα άλλα σχολεία, αριθμός των μαθητών ΓΕΛ οφείλεται στο ότι το ερωτηματολόγιο διατέθηκε την τελευταία εβδομάδα μαθημάτων, κατά την οποία πολλοί μαθητές απουσιάζουν για να προετοιμαστούν για τις ενδοσχολικές εξετάσεις. Τέλος, η κατανομή του δείγματος ως προς τις τρεις τάξεις είναι 77 μαθητές στην Α' Τάξη, 115 μαθητές στη Β' Τάξη και 84 μαθητές στη Γ' Τάξη (28%, 42% και 30% αντίστοιχα). Εδώ να αναφέρουμε ότι δεν έχουμε συμπληρωμένα ερωτηματολόγια από μαθητές της Γ' Τάξης ΓΕΛ. Στα Διαγράμματα 2 και 3 βλέπουμε τις κατανομές φύλου και τάξης φοίτησης ανά σχολική μονάδα.



Διάγραμμα 2 – Δημογραφικά στοιχεία (Φύλο)

Στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρούμε επίσης ότι στο Γυμνάσιο έχουμε περίπου ισοκατανομή αντρών και γυναικών (46 και 52 αντίστοιχα) ενώ 4 μαθητές δήλωσαν «άλλο». Στο ΓΕΛ και στο ΕΠΑΛ υπερτερούν οι άντρες των γυναικών. 34 άντρες στο ΓΕΛ και 67 στο ΕΠΑΛ έναντι 19 γυναικών στο ΓΕΛ και 44 στο ΕΠΑΛ. Τέλος 2 μαθητές στο ΓΕΛ και 8 στο ΕΠΑΛ δήλωσαν «άλλο».



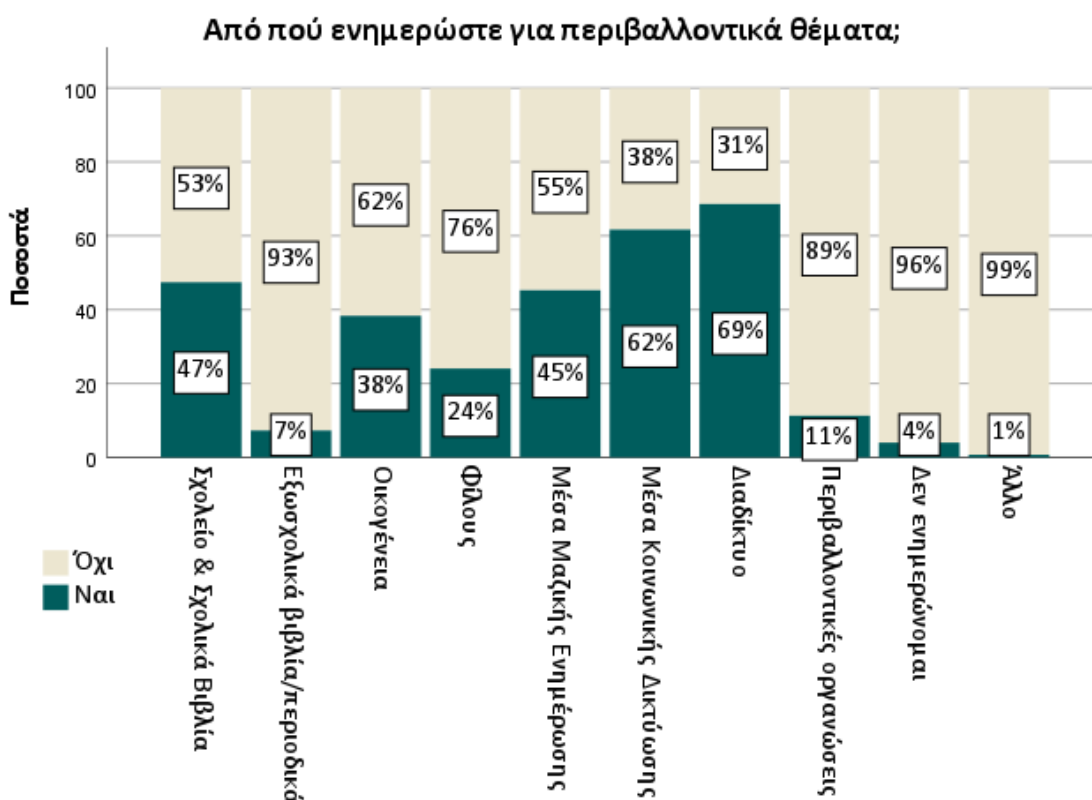
Διάγραμμα 3 – Δημογραφικά στοιχεία (Τάξεις)

Στην κατανομή ανά σχολική μονάδα και ανά τάξη, του *Διαγράμματος 3*, να επισημάνουμε ότι σχεδόν οι μισοί μαθητές Γυμνασίου που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο φοιτούσαν στη Γ' Τάξη (οι 49 από τους 109), τα δύο τρίτα των μαθητών του ΓΕΛ φοιτούσαν στην Α' Τάξη, με τη Γ' Τάξη του ΓΕΛ να μην εκπροσωπείται όπως αναφέραμε νωρίτερα. Στο ΕΠΑΛ λίγο παραπάνω από τα μισά ερωτηματολόγια (62 από τα 119) απαντήθηκαν από μαθητές της Β' Τάξης.

Προχωρώντας θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα από το υπόλοιπο ερωτηματολόγιο. Αυτό χωρίζεται, χωρίς να γίνεται φανερό, σε τρία μέρη. Με τις τέσσερις πρώτες ερωτήσεις αναφερόμαστε γενικά στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και στη σχετική ενημέρωση που έχουν λάβει οι μαθητές μέχρι σήμερα. Στις επόμενες έξι ερωτήσεις προσπαθούμε να αντλήσουμε πληροφορίες για τη διαχείριση των απορριμμάτων στο σπίτι τους και όχι μόνο. Οκτώ ερωτήσεις αναφέρονται στην ανακύκλωση, ενώ οι υπόλοιπες 12 αναφέρονται σε θέματα που αφορούν τα πρώτα δύο «R» των 3R της ορθής/αιθροικής διαχείρισης αστικών απορριμμάτων, δηλαδή τη «μείωση» και την «επαναχρησιμοποίηση».

Στις σύγχρονες κοινωνίες και ειδικά τις τελευταίες δεκαετίες, περιβαλλοντικά θέματα και προβλήματα αναφέρονται σχεδόν καθημερινά σε όλα τα μέσα ενημέρωσης. Η τεχνολογική πρόοδος έχει αλλάξει τη σύνθεση των μέσων με τα οποία ένας πολίτης μπορεί να ενημερώνεται γενικά και όσον αφορά τα περιβαλλοντικά θέματα. Εκεί που 30 χρόνια πριν είχαμε, σχεδόν αποκλειστικά το τετράπτυχο εφημερίδες-περιοδικά-τηλεόραση-ραδιόφωνο, πλέον χρησιμοποιούνται ευρέως και άλλα μέσα όπως το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media), υποσκελίζοντας σε σημαντικό βαθμό το προηγούμενο τετράπτυχο. Για τους μαθητές, κύρια πηγή

ενημέρωσης ήταν τα σχολικά μαθήματα, τα σχολικά βιβλία, η οικογένεια και οι φίλοι τους. Πλέον, με τη διείσδυση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, όλες οι δυνατότητες ενημέρωσης είναι προσβάσιμες. Οι μαθητές, ειδικά στο Δημοτικό, είχαν και ένα άλλο είδος ενημέρωσης, πιο βιωματικό θα λέγαμε, και αναφερόμαστε σε περιβαλλοντικά προγράμματα και δράσεις που περιλαμβάνουν και επισκέψεις σε κρίσιμους, περιβαλλοντικά, χώρους, όπως υδροηλεκτρικά έργα, χώρους επεξεργασίας απορριμμάτων, κ.ά, αλλά και σε ΚΕΠΕΑ που λειτουργούν σε όλη τη χώρα. Για τους μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, αυτή η ενημέρωση που προσφέρεται εκπαιδευτικά, από το σχολείο, μειώνεται και το μόνο που παραμένει είναι κάποιες δράσεις, με την πιο συνήθη να αφορά την ανακύκλωση σε οποιαδήποτε μορφή. Είτε σαν συμμετοχή σε προγράμματα που διοργανώνουν τοπικοί ή κρατικοί φορείς είτε ανεξάρτητα με τη συνεργασία κάποιων ιδιωτικών φορέων. Στο *Διάγραμμα 4* έχουμε συγκεντρωμένες τις απαντήσεις των μαθητών στην πρώτη ερώτηση η οποία ζητούσε από τους μαθητές να επιλέξουν μία ή περισσότερες από τις προτεινόμενες απαντήσεις στο ερώτημα: «**από πού ενημερώνεστε για περιβαλλοντικά θέματα;**» (Ερώτηση 1).



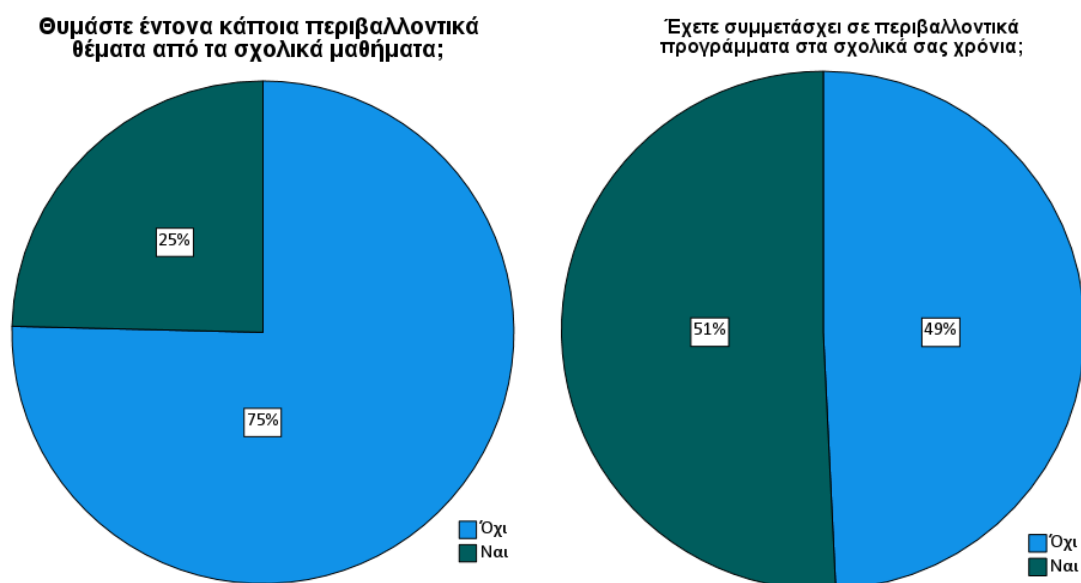
Διάγραμμα 4 – Ενημερωτικοί δίαυλοι

Για την παραγωγή του *Διαγράμματος 4* θεωρήσαμε ότι εφόσον επιλέχθηκε μία απάντηση και όχι μια άλλη, είναι «ναι» στην πρώτη και «όχι» στη δεύτερη. Μόνο

τρεις από τους μαθητές δεν απάντησαν καθόλου αυτή την ερώτηση. Ξεκινώντας από τις λιγότερο χρησιμοποιούμενες πηγές ενημέρωσης: μόλις το 7% χρησιμοποιεί εξωσχολικά βιβλία ή περιοδικά και ένα, επίσης χαμηλό, 11% ενημερώνεται από Περιβαλλοντικές Οργανώσεις. Χωρίς να έχει καταγραφεί στα δεδομένα που αποκτήθηκαν από τα ερωτηματολόγιο, και σε συζήτηση με τους μαθητές προέκυψε, ότι θυμούνται ότι «κάποια περιβαλλοντική οργάνωση ήρθε στο σχολείο για μια ενημέρωση». Οι μαθητές ενημερώνονται από το Σχολείο και τα Σχολικά Βιβλία σχεδόν το ίδιο όπως και από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (47% έναντι 45%) και λιγότερο από την οικογένειά τους (38%). Τη μερίδα του λέοντος στην ενημέρωση καταλαμβάνουν οι σύγχρονοι διάλογοι των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης και το Διαδίκτυο με ποσοστά 62% και 69% αντίστοιχα. Τέλος, μόνο το 4% των μαθητών δεν ενημερώνονται καθόλου για περιβαλλοντικά θέματα.

Διερευνώντας τις απαντήσεις ανά σχολική μονάδα, αξίζει να παρατηρήσουμε τα εξής: οι μαθητές του Γυμνασίου επέλεξαν, κατά μέσο όρο, 3,4 από τις 8 «θετικές» απαντήσεις, οι μαθητές του ΓΕΛ 3,2 και οι μαθητές του ΕΠΑΛ 2,6. Οι μαθητές του ΕΠΑΛ φαίνεται να έχουν πιο επικεντρωμένη άποψη για τον τρόπο ενημέρωσής τους. Ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις ανά σχολική μονάδα δεν είχαμε, με τα ΜΚΔ και το Διαδίκτυο να απέχουν κατά πολύ στις επιλογές των μαθητών. Κάποια αξιοσημείωτη διαφορά υπήρχε στις επιλογές «Σχολείο & Σχολικά Βιβλία» και «Οικογένεια», με τους μαθητές του Γυμνασίου να δηλώνουν 59% και 52% αντίστοιχα. Οι μαθητές του ΓΕΛ δήλωσαν 60% και 25%, αντίστοιχα, και οι μαθητές του ΕΠΑΛ 31% και 32% αντίστοιχα.

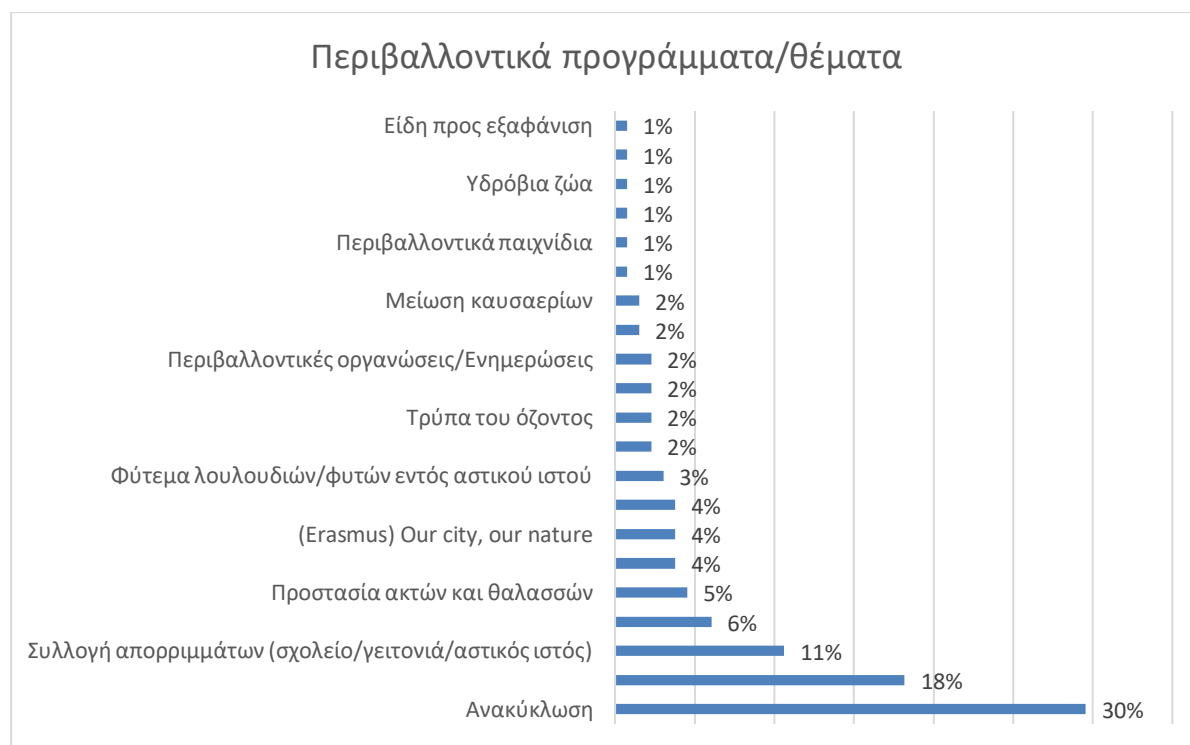
Ας κλείσουμε την πρώτη ερώτηση επισημαίνοντας ότι για, σχεδόν, τους μισούς μαθητές το Σχολείο και τα Σχολικά Βιβλία παραμένουν πηγή ενημέρωσης, ξεπερνώντας την εστίαση της πλειοψηφίας των μαθητών που ενδιαφέρονται κυρίως, αν όχι αποκλειστικά, για συγκεκριμένα μαθήματα με στόχο την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.



Διάγραμμα 5 – Περιβάλλον και Σχολείο

Στις επόμενες δύο ερωτήσεις (2 και 3) ερωτήθηκαν οι μαθητές «**θυμάστε έντονα κάποια περιβαλλοντικά θέματα από τα σχολικά μαθήματα (πρόσφατα ή παλαιότερα);**» και «**έχετε συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα στα σχολικά σας χρόνια;**». Στις ερωτήσεις αυτές οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να γράψουν και τα θέματα ή τα μαθήματα τα σχετικά με το περιβάλλον, τα οποία θα δούμε στη συνέχεια. Παρ' ότι οι μισοί σχεδόν μαθητές (51%) δήλωσαν ότι έχουν συμμετάσχει σε κάποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα, μόνο στο 25% έχει αποτυπωθεί έντονα στη μνήμη του. Τα αντίστοιχα ποσοστά στην ερώτηση 2 δεν διαφέρουν ιδιαίτερα (Γυμνάσιο: 24%, ΓΕΛ: 28% και ΕΠΑΛ: 24%), ενώ στην τρίτη ερώτηση υπάρχει μια σημαντική διαφοροποίηση. Παρ' ότι το 52% των μαθητών του Γυμνασίου και το 59% του ΓΕΛ απαντάει θετικά, μόνο το 46% των μαθητών του ΕΠΑΛ δηλώνει ότι έχει συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα στα σχολικά του χρόνια.

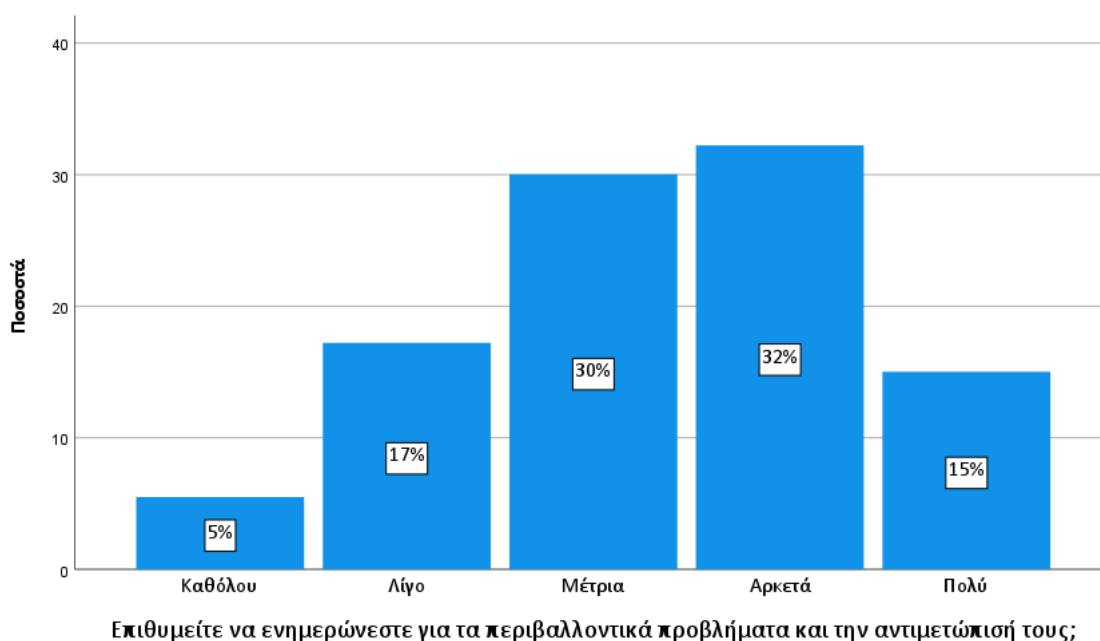
Όπως αναφέραμε, οι δύο αυτές ερωτήσεις έδιναν στους μαθητές τη δυνατότητα να καταγράψουν τα περιβαλλοντικά θέματα ή/και τα περιβαλλοντικά προγράμματα τα οποία θυμούνται ή/και έχουν συμμετάσχει. Ομαδοποιώντας αυτές τις απαντήσεις, καταλήξαμε στο *Διάγραμμα 6*. Δόθηκαν, λοιπόν, 132 λεκτικές απαντήσεις. Μάλιστα κάποιοι μαθητές έδωσαν παραπάνω από μία απάντηση.



Διάγραμμα 6 – Περιβαλλοντικά προγράμματα/ θέματα στο Σχολείο

Αξίζει να αναφέρουμε ότι το 47% των προγραμμάτων/θεμάτων που αναφέρθηκαν, αφορούσαν τη διαχείριση απορριμμάτων. Το 68% αυτών (32% επί του συνόλου) αφορούσαν την «ανακύκλωση». Θα μπορούσαμε λοιπόν εύκολα να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι για τους μαθητές μας «διαχείριση απορριμμάτων»=«ανακύκλωση».

Κλείνοντας αυτόν τον πρώτο κύκλο ερωτήσεων, ζητήσαμε από τους μαθητές (Ερώτηση 4) να μας βαθμολογήσουν αν «**επιθυμείτε να ενημερώνεστε για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την αντιμετώπισή τους;**». Χρησιμοποιήθηκε κλίμακα Likert με απαντήσεις: «καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «αρκετά» και «πολύ». Στο Διάγραμμα 7 που ακολουθεί βλέπουμε τις απαντήσεις των μαθητών.



Διάγραμμα 7 – Επιθυμία ενημέρωσης

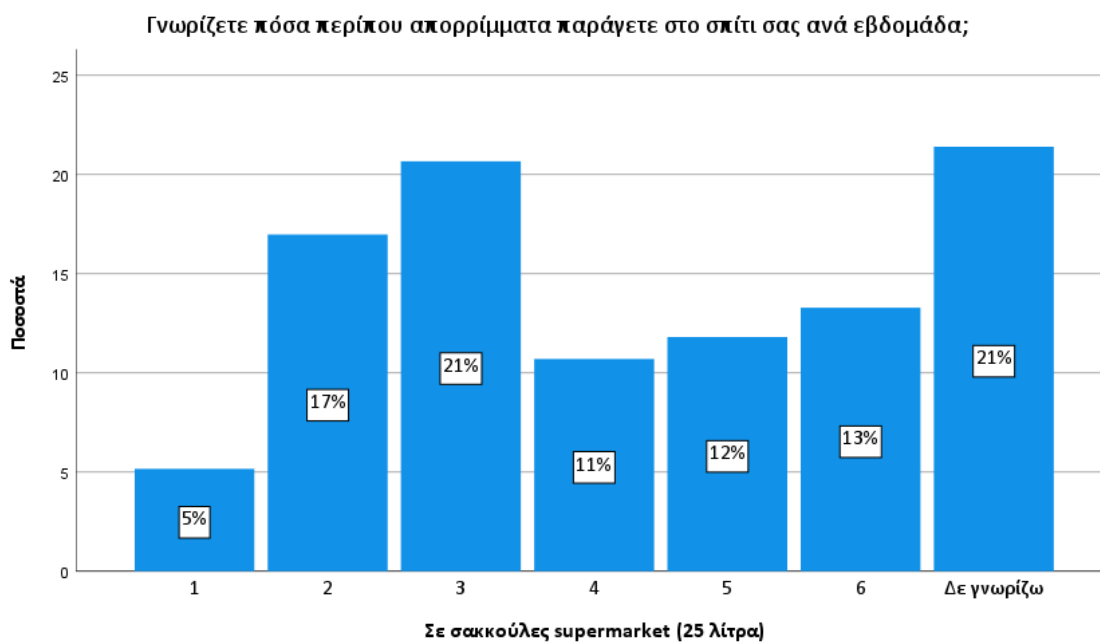
Τρεις από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Το 22% των μαθητών δεν ενδιαφέρονται καθόλου ή λίγο, ενώ το 47% των μαθητών ενδιαφέρονται αρκετά ή πολύ και το 30% ενδιαφέρεται μέτρια. Ο μέσος (mean) των απαντήσεων είναι **3,34** δηλώνοντας μια μέτρια προς θετική γενική επιθυμία των μαθητών.

Οι μαθητές του Γυμνασίου έχουν τον ίδιο ακριβώς μέσο, ενώ οι μαθητές του ΓΕΛ λίγο ανεβασμένο, 3,63, και οι μαθητές του ΕΠΑΛ λίγο πιο χαμηλό, 3,21. Για να δούμε αν αυτές οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές, χωρίσαμε τα δεδομένα μας ανά δύο, για τα «ζευγάρια» Γυμνάσιο-ΕΠΑΛ, Γυμνάσιο-ΓΕΛ και ΓΕΛ-ΕΠΑΛ. Καθώς η κανονική κατανομή δεν προσεγγίζεται για κανένα από τα ζεύγη σχολείων (Kolmogorov-Smirnov Test) προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό έλεγχο με το Mann-Whitney U Test. Η εναλλακτική υπόθεση ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, επαληθεύτηκε μόνο μεταξύ των μαθητών του ΓΕΛ και του ΕΠΑΛ, με τους μέσους που αναφέρθηκαν νωρίτερα, $U(N_{\text{ΓΕΛ}}=54, N_{\text{ΕΠΑΛ}}=117)=2432,00, z=-2,505, p<0,05$.

Θα λέγαμε, λοιπόν, ότι οι μαθητές του ΓΕΛ επιθυμούν να ενημερώνονται για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την αντιμετώπισή τους περισσότερο απ' ότι οι μαθητές του ΕΠΑΛ.

Προχωρώντας σε αντίστοιχο έλεγχο μεταξύ του «φύλου» των μαθητών, πήραμε πάλι ζεύγη απαντήσεων, άντρας-γυναίκα, άντρας-άλλο, γυναίκα-άλλο. Καθώς η κανονική κατανομή δεν προσεγγίζεται για κανένα από τα ζεύγη σχολείων (Kolmogorov-Smirnov Test) προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό έλεγχο με το Mann-Whitney U Test. Η εναλλακτική υπόθεση ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, επαληθεύτηκε μεταξύ αντρών (μέσος 2,97) και γυναικών (μέσος 3,78), $U(N_{\text{Αντρες}}=144, N_{\text{Γυναίκες}}=115)=11.830,00$, $z=6,145$, $p<0,05$ και οριακά μεταξύ αντρών και άλλο (μέσος 3,57) $U(N_{\text{Αντρες}}=144, N_{\text{Άλλο}}=14)=1.334,00$, $z=2,073$, $p=0,038<0,05$. Θα λέγαμε, λοιπόν, ότι τόσο οι γυναίκες όσο, αλλά κάπως λιγότερο όσοι δηλώνουν άλλο φύλο, επιθυμούν να ενημερώνονται για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την αντιμετώπισή τους περισσότερο από τους άντρες.

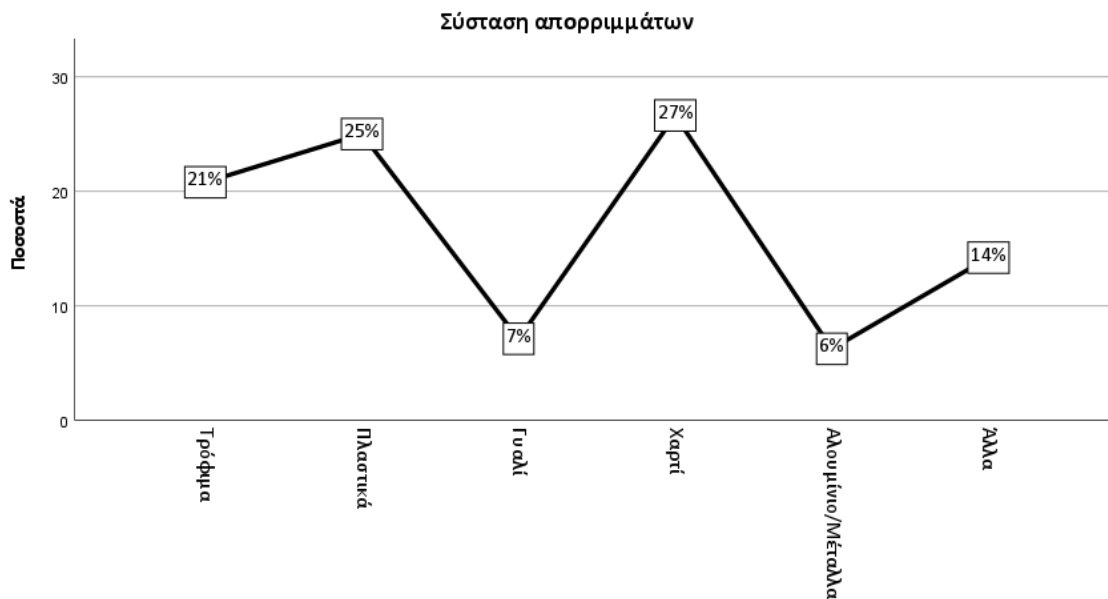
Στη συνέχεια, με μια σειρά από έξι ερωτήσεις, επιχειρήσαμε να γνωρίσουμε πρακτικές και στάσεις των μαθητών όσον αφορά τα καθημερινά απορρίμματα. Απορρίμματα που παράγουμε είτε στα σπίτια μας είτε στην καθημερινή μας ζωή. Στην **Ερώτηση 5**, λοιπόν, ζητήσαμε από τους μαθητές μας να σημειώσουν μία από τις προτεινόμενες απαντήσεις στην ερώτηση: **«γνωρίζετε πόσα περίπου απορρίμματα παράγετε στο σπίτι σας ανά εβδομάδα; (1 σακούλα supermarket είναι περίπου 25 λίτρα και οι μεγαλύτερες σακούλες με κορδόνι είναι περίπου 50 λίτρα)»**. Ήταν συνήθης πρακτική να χρησιμοποιούνται οι πλαστικές σακούλες, μιας χρήσης, που παίρναμε στα supermarket για να μεταφέρουμε τα ψώνια μας, σε οικιακούς κάδους απορριμμάτων για να συγκεντρώνουμε τα καθημερινά σκουπίδια. Έτσι, χρησιμοποιήσαμε αυτού του τύπου τη σακούλα ως μονάδα μέτρησης και δώσαμε και τη χωρητικότητά της σε σχέση με την επίσης ευρέως χρησιμοποιούμενη σακούλα για απορρίμματα, αυτή με το πλαστικό κορδόνι, που είναι περίπου διπλάσια. Σκοπός δεν ήταν να μετρήσουμε ακριβώς την παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων, αλλά να βάλουμε τους μαθητές σε μια διαδικασία να αναλογιστούν πόσος είναι ο όγκος των παραγόμενων οικιακών απορριμμάτων.



Διάγραμμα 8 – Οικιακά απορρίμματα

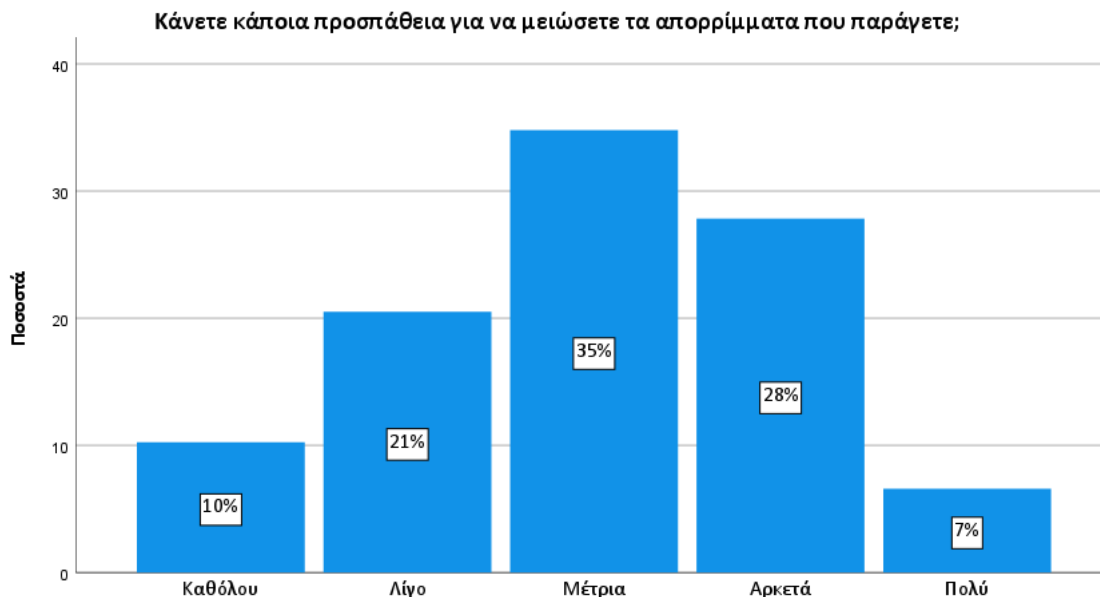
Πέντε μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Είναι λογικό, λόγω ηλικίας, ότι ένα 21% (N=58) των μαθητών δεν γνωρίζει την ποσότητα των απορριμμάτων που παράγονται στο σπίτι του. Ένα ίδιο ποσοστό, 21%, έδωσε την απάντηση ότι η παραγόμενη ποσότητα οικιακών απορριμμάτων είναι της τάξης των 75 λίτρων (3 σακούλες supermarket). Οι υπόλοιπες επιλογές ήταν από 50 λίτρα (17%) μέχρι και 150 λίτρα (13%) με μόλις ένα 5% (N=14) να σημειώνουν ότι στο σπίτι τους παράγουν μόνο μία σακούλα supermarket την εβδομάδα. Ο μέσος όρος των παραγόμενων απορριμμάτων, εξαιρώντας τις απαντήσεις των μαθητών που δήλωσαν «Δε γνωρίζω» είναι 3,6 σακούλες supermarket την εβδομάδα, δηλαδή, περίπου, 90 λίτρα.

Η επόμενη ερώτηση (**Ερώτηση 6**) ήταν μία από τις πιο αναλυτικές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, αλλά και μία από τις δύο που δεν θα ληφθούν ιδιαίτερα υπόψη, λόγω του ότι οι μαθητές δεν μπόρεσαν να την απαντήσουν, στη συντριπτική τους πλειοψηφία, σωστά. Η ερώτηση είναι «**από τι περίπου υλικά αποτελούνται, σε ποσοστό %, τα απορρίμματα που πετάτε;**». Ζητούσαμε από τους μαθητές να δώσουν, σε ποσοστά, τα παραγόμενα απορρίμματα, επιλέγοντας από μια λίστα υλικών, με διευκρινήσεις (βλέπε *Παράρτημα Α*). Θα έπρεπε να αθροίζει στο 100% αλλά, ακόμα και οι μαθητές που ξεκίνησαν να την απαντούν σωστά, κάπου στη συνέχεια είτε χάθηκαν είτε άθροισαν σε μικρότερα νούμερα. Μόλις το 9% (N=24) έδωσαν ποσοστά που αθροίζουν στο 100%. Ο μέσος όρος των ορθών απαντήσεων παραθέτονται στο *Διάγραμμα 9*.



Διάγραμμα 9 – Σύσταση απορριμμάτων

Στην επόμενη (Ερώτηση 7) ρωτήσαμε τους μαθητές: «**κάνετε κάποια προσπάθεια για να μειώσετε τα απορρίμματα που παράγετε;**».



Διάγραμμα 10 – Προσπάθεια μείωσης απορριμμάτων

Τρεις από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. 31% των μαθητών δεν κάνουν καμία ή κάνουν μικρή προσπάθεια, ενώ το 35% των μαθητών κάνουν αρκετή

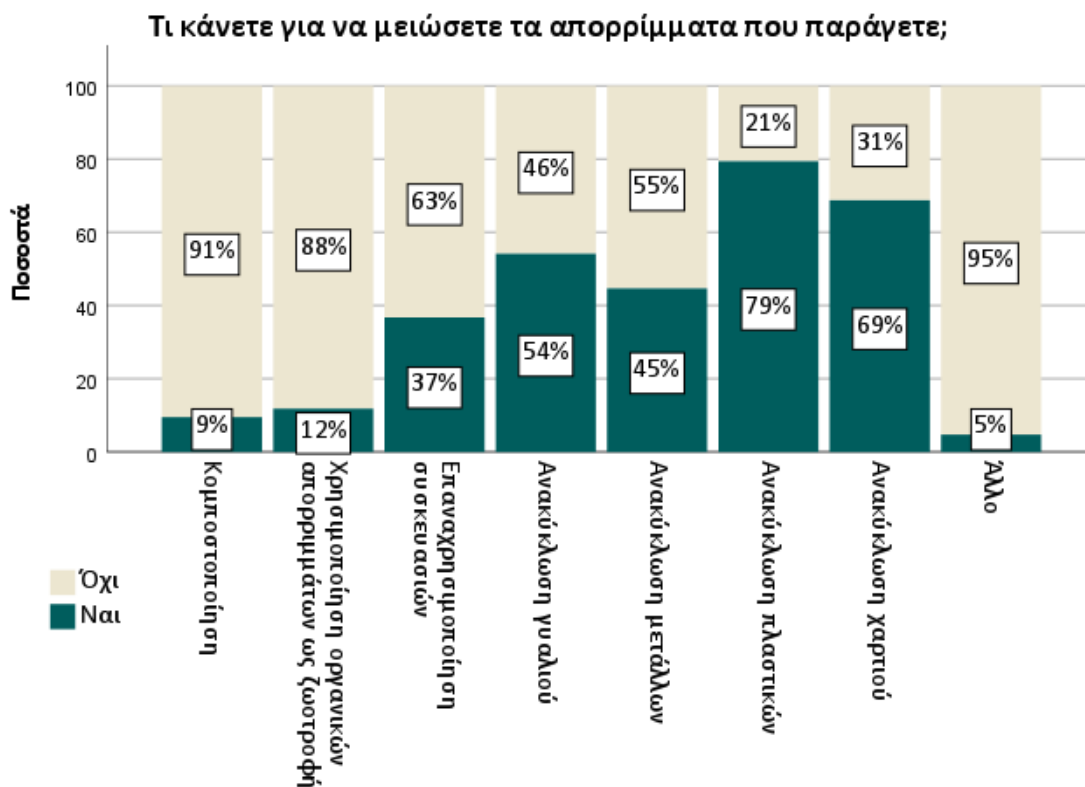
ή μεγάλη προσπάθεια και το 35% κάνει μέτρια προσπάθεια να μειώσει τα απορρίμματα που παράγει. Η κατανομή των απαντήσεων ακολουθεί κατά προσέγγιση κανονική κατανομή ($N=273$, $SD=1,078$). Ο μέσος (mean) των απαντήσεων είναι 3,00 δηλώνοντας μια μέση προσπάθεια εκ μέρους των μαθητών.

Για να δούμε αν έχουμε στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα σχολεία, χωρίσαμε τα δεδομένα μας με τον τρόπο που αναφέρουμε στην *Ερώτηση 4*. Καθώς η κανονική κατανομή δεν προσεγγίζεται για κανένα από τα ζεύγη σχολείων (Kolmogorov-Smirnov Test) προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό έλεγχο με το Mann-Whitney U Test. Η εναλλακτική υπόθεση ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, επαληθεύτηκε οριακά μόνο μεταξύ των μαθητών του ΓΕΛ (μέσος 3,29) και του ΕΠΑΛ (μέσος 2,92), $U(N_{\text{ΓΕΛ}}=55, N_{\text{ΕΠΑΛ}}=118)=2.619,50$, $z=-2,128$, $p=0,33 < 0,05$. Θα λέγαμε, λοιπόν, ότι οι μαθητές του ΓΕΛ κάνουν μεγαλύτερη προσπάθεια να μειώσουν τα απορρίμματα που παράγουν από τους μαθητές του ΕΠΑΛ.

Προχωρώντας σε αντίστοιχο έλεγχο μεταξύ του «φύλου» των μαθητών, πήραμε πάλι ζεύγη απαντήσεων, με τον τρόπο που αναφέρουμε στην *Ερώτηση 4*. Καθώς η κανονική κατανομή δεν προσεγγίζεται για κανένα από τα ζεύγη σχολείων (Kolmogorov-Smirnov Test) προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό έλεγχο με το Mann-Whitney U Test. Δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα φύλα.

Στη συνέχεια, και όπου αναφέρεται στατιστικός έλεγχος, θα εννοείται ότι θα πραγματοποιείται με τον τρόπο (χωρισμός ζευγαριών) που χρησιμοποιήσαμε στην *Ερώτηση 4*.

Σε συνέχεια της ερώτησης 7, στην **Ερώτηση 8**, ρωτήσαμε τους μαθητές: «**αν προσπαθείτε έστω και λίγο προς αυτή την κατεύθυνση, τι ακριβώς κάνετε; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)**». Οι πιθανές απαντήσεις δίνονται στο διάγραμμα που ακολουθεί.



Διάγραμμα 11 – Τρόποι μείωσης κοινών απορριμμάτων

Ενώ 23 από τους μαθητές δεν απάντησαν καθόλου σ' αυτή την ερώτηση, μη επιλέγοντας ούτε μία απάντηση, θεωρήσαμε ότι εφόσον υπήρχε έστω και μία επιλογή, η απάντηση στις μη επιλεγμένες ήταν αρνητική. Τα μεγαλύτερα ποσοστά κατέγραψαν οι τέσσερις επιλογές ανακύκλωσης, πλαστικού, χαρτιού, γυαλιού και μετάλλων με ποσοστά 79% (N=201), 69%, 54% και 45% (N=113). Σχετικά υψηλό ποσοστό συγκέντρωσε και η επιλογή «επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών», την οποία επέλεξαν 93 μαθητές. Πολύ χαμηλά ποσοστά συγκέντρωσαν οι επιλογές «κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων» (9%, N=24) και «χρησιμοποίηση οργανικών απορριμμάτων ως ζωοτροφή» (12%, N=30). Αυτό ίσως να οφείλεται και στο γεγονός ότι τα σχολεία της έρευνάς μας υποδέχονται μαθητές που διαμένουν κυρίως στον αστικό ιστό της πόλης των Ιωαννίνων. Ένας από τους μαθητές που δεν απάντησε σ' αυτή την ερώτηση, έδωσε, στον χώρο που θα μπορούσαν να συμπληρώσουν αν ήθελαν κάτι «άλλο» μια, σχεδόν απολογητική απάντηση, την οποία βλέπουμε στην παρακάτω *Εικόνα 1*.

καθόλου λίγο μερικό

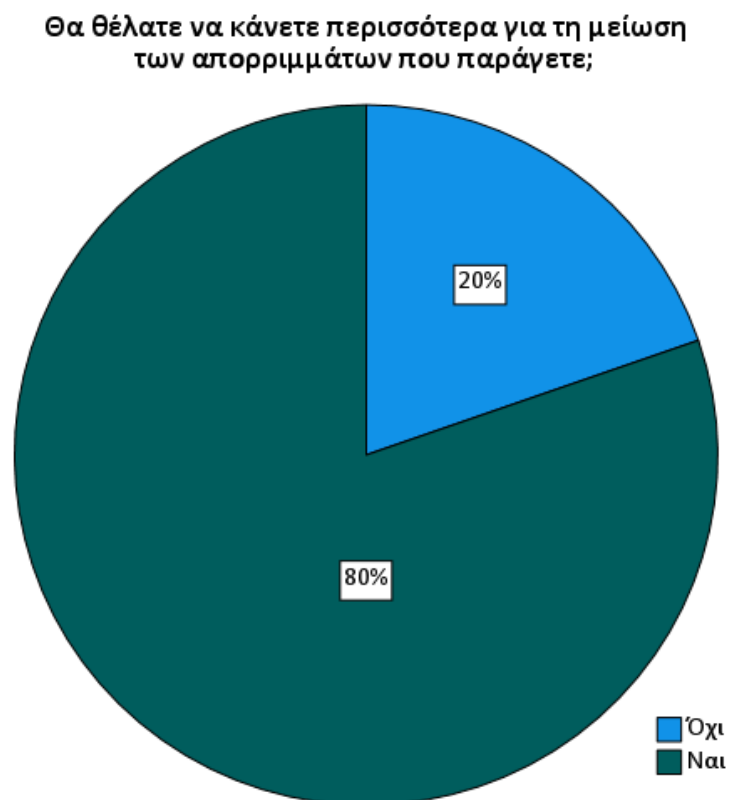
8. Αν προσπαθείτε έστω και λίγο προς αυτή την κατεύθυνση, τι ακριβώς κάνετε; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων
- χρησιμοποίηση οργανικών απορριμμάτων ως ζωτροφή
- επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών
- ανακύκλωση γυαλιού
- ανακύκλωση μετάλλων
- ανακύκλωση πλαστικών
- ανακύκλωση χαρτιού
- άλλο τίποτα από αυτά επειδή δεν προστίθεν αλλά θα ήθελα.

9. Θα θέλατε να κάνετε περισσότερα για τη μείωση των απορριμμάτων που παράγετε; ναι όχι

Εικόνα 3 – Σημειώσεις μαθητών (Ερώτηση 8)

Σε συνέχεια της απάντησης του μαθητή στην *Εικόνα 1*, έρχεται η επόμενη ερώτηση (Ερώτηση 9). Η ερώτηση ζητάει από τους μαθητές αν «**θα θέλατε να κάνετε περισσότερα για τη μείωση των απορριμμάτων που παράγετε;**».

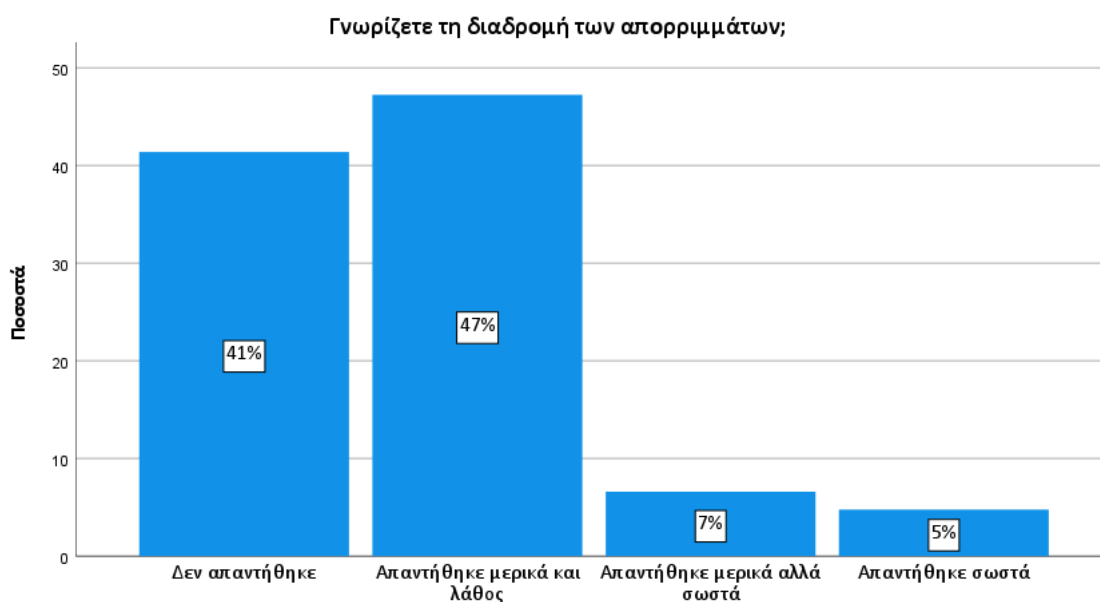


Διάγραμμα 12 – Θέληση μείωσης απορριμμάτων

17 μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών, το 80%, απάντησε θετικά, άρα θα ήθελε να κάνει περισσότερα για τη μείωση των απορριμμάτων που παράγουν.

Ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί μεταξύ των τριών φύλων και ομοίως και των τριών σχολείων. Μόνο η συσχέτιση μεταξύ των απαντήσεων αντρών και γυναικών βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική, $\chi^2(1, N=245)=20,647$, $p<0,05$. Οι γυναίκες δήλωσαν (με 93%) ότι θα ήθελαν να κάνουν περισσότερα για τη μείωση των απορριμμάτων που παράγουν σε σχέση με τους άντρες (69%).

Η **Ερώτηση 10** είναι η δεύτερη ερώτηση του ερωτηματολογίου που δεν θα ληφθεί ιδιαίτερα υπόψη, αλλά αντίθετα μπορεί να αποτελέσει πεδίο προβληματισμού. Η ερώτηση παρείχε τρεις έγχρωμες φωτογραφίες, μία ενός μπλε κάδου και δύο πράσινων κάδων (ενός μεγάλου και ενός μικρού) ομαδοποιημένων (βλέπε *Παράρτημα Α*). Στη συνέχεια δινόταν έξι πλαίσια κειμένου με πιθανούς σταθμούς μεταγωγής των απορριμμάτων και ζητούσαμε από τους μαθητές να ενώσουν τις φωτογραφίες με τα πλαίσια κειμένου, σχηματίζοντας τη διαδρομή που θεωρούν ότι ισχύει. Θα θεωρήσουμε ότι οι μαθητές, στη συντριπτική τους πλειοψηφία, απέτυχαν να απαντήσουν σ' αυτή την ερώτηση.

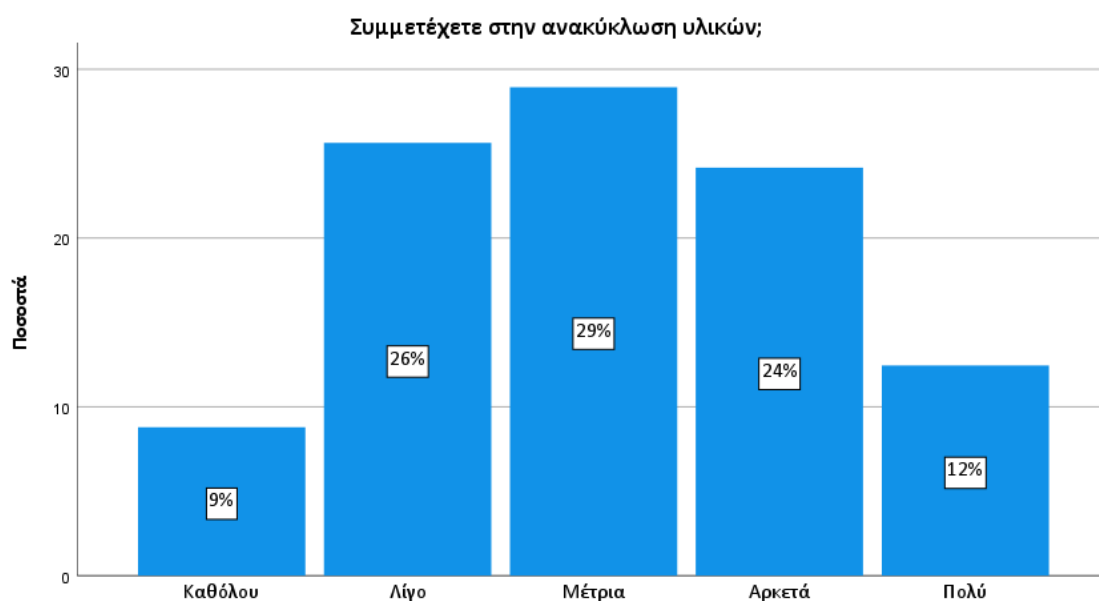


Διάγραμμα 13 – Η διαδρομή των απορριμμάτων

Η ερώτηση αυτή δεν απαντήθηκε από 116 μαθητές, δηλαδή από το 42% των μαθητών. Από τους υπόλοιπους 160, μόνο 13 (το 5%) απάντησαν σωστά, βρίσκοντας τη διαδρομή των απορριμμάτων και από τους πράσινους και από τους μπλε κάδους. Επιπλέον 18 μαθητές (το 7%) σημείωσαν σωστά μόνο τη μία από τις δύο διαδρομές. Οι μισοί, σχεδόν, μαθητές συμπλήρωσαν τις διαδρομές εσφαλμένα. Παρ' ότι οι

μερικώς ή ολικώς σωστές απαντήσεις είναι λίγες, ας αναφέρουμε ότι τα δύο τρίτα αυτών προέρχεται από γυναίκες και οι μισές από μαθητές του Γυμνασίου.

Με την αμέσως επόμενη ερώτηση (**Ερώτηση 11**) περνάμε στο μέρος των ερωτήσεων που αφορούν την ανακύκλωση, αφενός στους μπλε κάδους και αφετέρου την ανακύκλωση ηλεκτρονικών συσκευών (e-waste). Η ερώτηση είναι απλή: «**συμμετέχετε στην ανακύκλωση υλικών;**».



Διάγραμμα 14 – Συμμετέχετε στην ανακύκλωση;

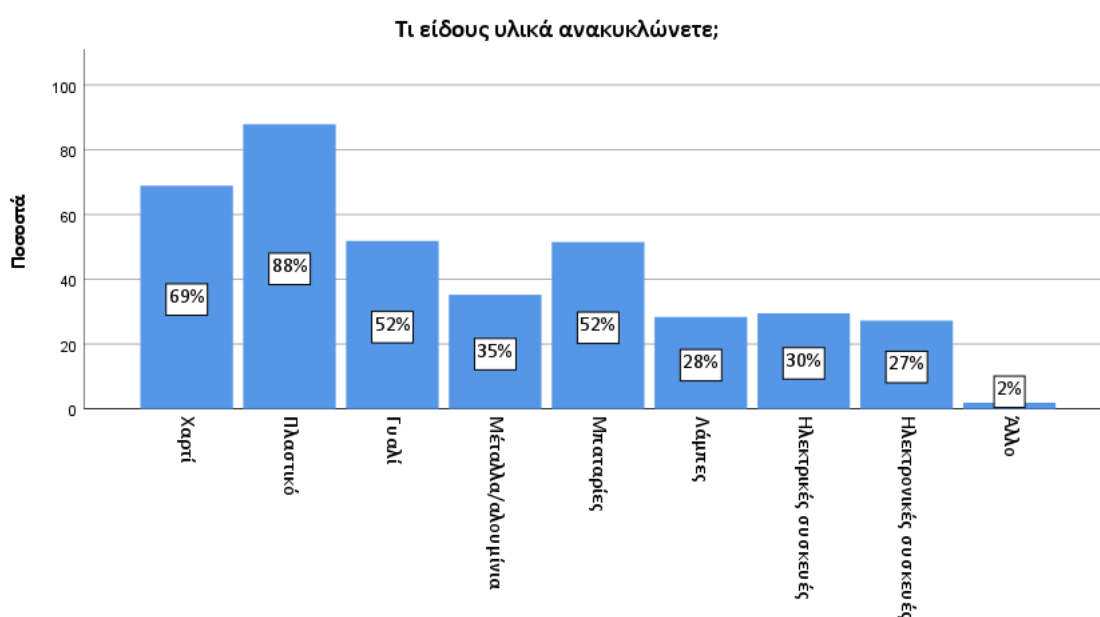
Τρεις μαθητές δεν απάντησαν στην ερώτηση αυτή. Το 35% των μαθητών δεν κάνουν καθόλου ή λίγο ανακύκλωση, ενώ το 36% των μαθητών κάνουν αρκετή ή πολύ ανακύκλωση και το 29% κάνει μέτρια. Η κατανομή των απαντήσεων ακολουθεί κατά προσέγγιση κανονική κατανομή ($N=273$, $SD=1,162$). Ο μέσος (mean) των απαντήσεων είναι **3,06** δηλώνοντας μια μέση προσπάθεια εκ μέρους των μαθητών.

Για να δούμε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα σχολεία. Καθώς η κανονική κατανομή δεν προσεγγίζεται για κανένα από τα ζεύγη σχολείων (Kolmogorov-Smirnov Test) προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό έλεγχο με το Mann-Whitney U Test. Δεν βρέθηκε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα σχολεία.

Προχωρήσαμε σε αντίστοιχο έλεγχο μεταξύ του «φύλου» των μαθητών. Η κανονική κατανομή δεν προσεγγίζεται (Kolmogorov-Smirnov Test) από το ζεύγος άντρας-γυναίκα, ενώ προσεγγίζεται από τα ζεύγη άντρας-άλλο ($p<0,05$) και γυναίκα-άλλο ($p<0,05$). Έτσι στην πρώτη περίπτωση προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό έλεγχο με το Mann-Whitney U Test και στις άλλες δύο σε παραμετρικό έλεγχο με το t-Test. Η εναλλακτική υπόθεση ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, επαληθεύτηκε

μεταξύ αντρών (μέσος 2,79) και γυναικών (μέσος 3,34), $U(N_{\text{Αντρες}}=146, N_{\text{Γυναίκες}}=113)=10.486,50, z=3,859, p<0,05$. Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ γυναικών και άλλο, αλλά υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αντρών και άλλο. Ειδικότερα, έχουμε: άντρας (μέσος 2,79, $SD=1,1238$) και άλλο (μέσος 3,57, $SD=1,284$), $t(158)=-2,413, p=0,017<0,05$). Θα λέγαμε, λοιπόν, ότι τόσο οι γυναίκες όσο, αλλά κάπως λιγότερο όσοι δηλώνουν άλλο φύλο, συμμετέχουν στην ανακύκλωση υλικών περισσότερο από τους άντρες.

Αμέσως μετά ρωτήσαμε τους μαθητές για το τι ακριβώς ανακυκλώνουν (**Ερώτηση 12**): «αν συμμετέχετε, έστω και λίγο, στην ανακύκλωση, τι είδους υλικά ανακυκλώνετε; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)». Οι απαντήσεις παραθέτονται στο παρακάτω διάγραμμα.



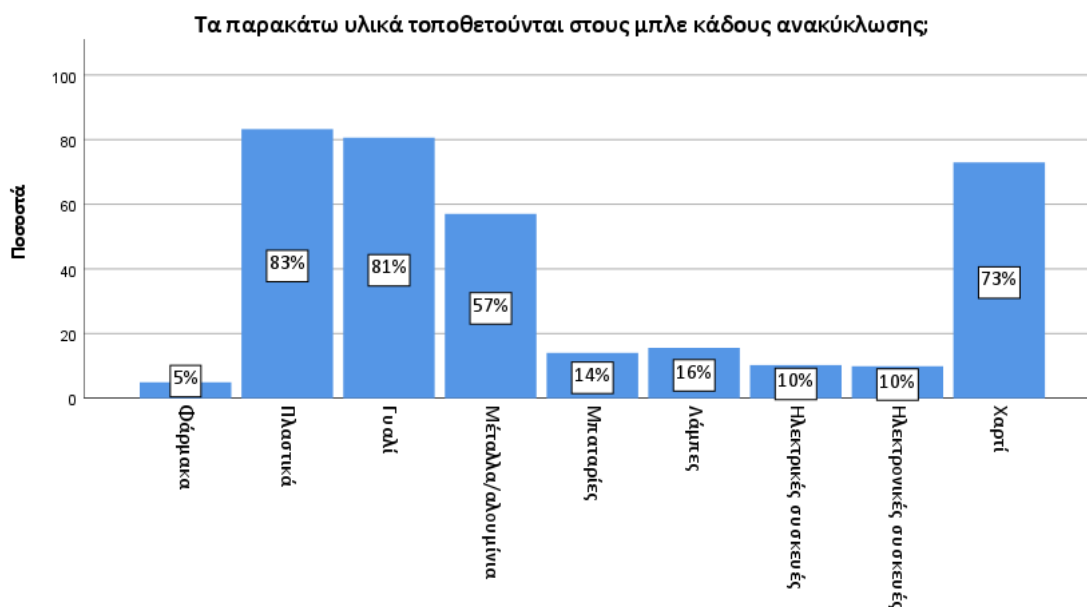
Διάγραμμα 15 – Τι ανακυκλώνετε;

Από τους τρεις μαθητές που δεν απάντησαν και τους 15 που δήλωσαν ότι δεν κάνουν καθόλου ανακύκλωση, στην Ερώτηση 11, οι 6 τους συμπλήρωσαν κάποια από τα υλικά ανακύκλωσης. Πάνω από τους μισούς μαθητές ανακυκλώνουν χαρτί, πλαστικό, γυαλί και μπαταρίες. Μάλιστα πλαστικό ανακυκλώνει το 88% των μαθητών και χαρτί το 69%. «Ευχάριστη» έκπληξη αποτελεί το 52% των μαθητών που ανακυκλώνουν μπαταρίες, στοιχείο στο οποίο μπορεί κανείς να πει ότι βοηθάει και το ότι κάδοι ανακύκλωσης μπαταριών βρίσκονται σε πολλές δημόσιες υπηρεσίες και καταστήματα. Τα ποσοστά για τα υπόλοιπα υλικά της λίστας επιλογής των μαθητών είναι περίπου 30% (ένας στους τρεις). Τα υλικά αυτά είναι μέταλλα/αλουμίνια (παρ' ότι ανακυκλώνονται στους ίδιους μπλε κάδους με το χαρτί, το πλαστικό και το γυαλί), λάμπες, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.

Στη συνέχεια (Ερώτηση 13) ζητήσαμε από τους μαθητές, ανεξαρτήτως αν συμμετέχουν και πόσο στην ανακύκλωση: «**ποιο/ποια από τα παρακάτω υλικά τοποθετούνται στους μπλε κάδους ανακύκλωσης του Δήμου; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)**». Να διευκρινίσουμε ότι σε όλους τους μπλε κάδους ανακύκλωσης υπάρχει τοποθετημένο αυτοκόλλητο όπως αυτό στην *Εικόνα 4* που προέρχεται από την εικόνα στην *Ερώτηση 10* του ερωτηματολογίου.



Εικόνα 4 – Επεξηγηματική πινακίδα μπλε κάδου

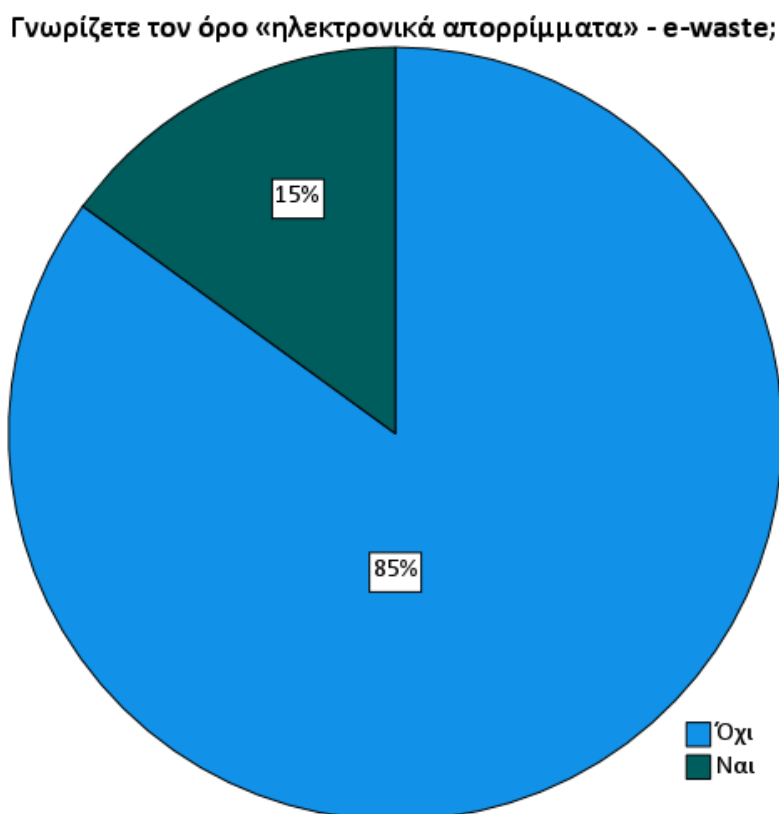


Διάγραμμα 16 – Τι τοποθετούμε στους μπλε κάδους;

Όλα τα υλικά που είχαμε δώσει στη διάθεση των μαθητών ανακυκλώνονται και πρέπει να ανακυκλώνονται αν δεν μπορούμε να τα διαθέσουμε κάπου αλλού (πχ

φάρμακα, συσκευές) ή να τα επιδιορθώσουμε (συσκευές). Βλέπουμε ότι τα υψηλότερα ποσοστά θετικών απαντήσεων τα έχουμε στις τέσσερις κατηγορίες υλικών που όντως τοποθετούνται στους μπλε κάδους: πλαστικό, γυαλί, μέταλλα/αλουμίνια, χαρτί με ποσοστά 83%, 81%, 57% και 73% αντίστοιχα. Το «χαρτί» μάλιστα είχε τοποθετηθεί τελευταίο στη λίστα (βλέπε Παράρτημα Α) για να ελεγχθεί η γνώση των μαθητών. Να επισημάνουμε ότι 116 μαθητές (το 42%) περιέλαβαν στις απαντήσεις τους τη σωστή τετράδα υλικών (πλαστικό, γυαλί, μέταλλα/αλουμίνια, χαρτί), αλλά μόνο οι 82 (το 30%) έμειναν σ' αυτή την τετράδα και δεν έδωσαν και άλλες απαντήσεις.

Στις επόμενες τρεις ερωτήσεις που αφορούν την ανακύκλωση, εξειδικεύουμε το πεδίο, ρωτώντας τους μαθητές για την ανακύκλωση των «ηλεκτρονικών απορριμμάτων» (e-waste). Στην **Ερώτηση 15**, λοιπόν, ρωτάμε: «**γνωρίζετε τον όρο «ηλεκτρονικά απορρίμματα» - e-waste;**».

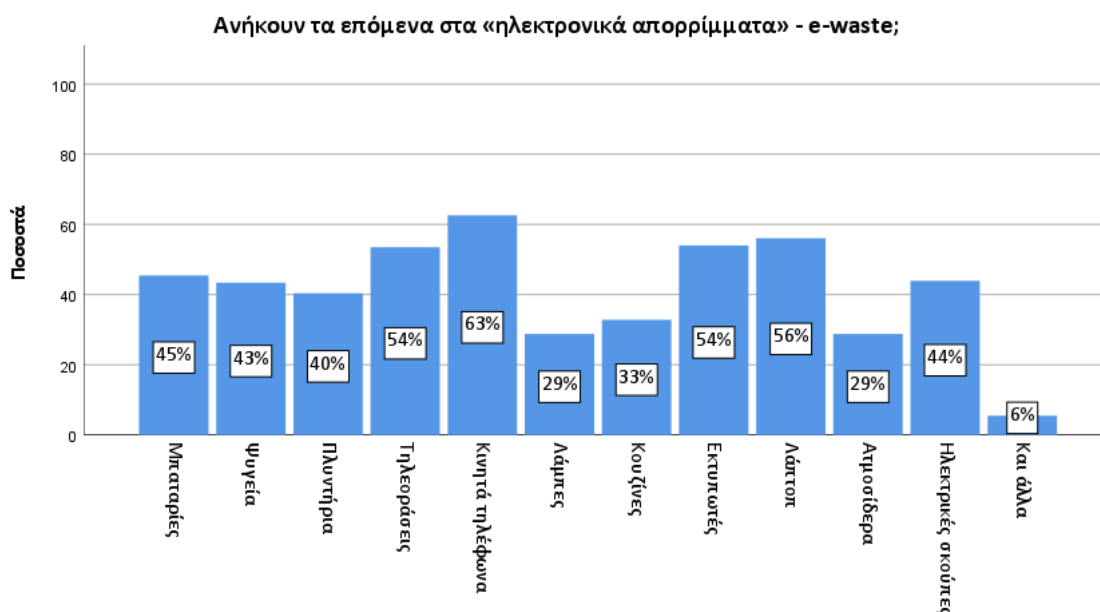


Διάγραμμα 17 – Γνωρίζετε τον όρο e-waste;

Με την τεράστια ανάπτυξη που παρατηρείται στην αγορά ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών τις τελευταίες δεκαετίες, με την τεχνολογία να προσφέρει συνεχώς νέες και καλύτερες και, σε πολλές περιπτώσεις, οικονομικότερες συσκευές, θα περίμενε κανείς ότι ένα μεγαλύτερο από το 15% των μαθητών θα γνώριζε τον όρο «ηλεκτρονικά απορρίμματα». Όμως, το 85% (N=235) των μαθητών δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν τον όρο.

Ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρια) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών σχολείων και δεν βρέθηκε κάποια στατιστικά σημαντική συσχέτιση.

Μετά τα μάλλον απογοητευτικά αποτελέσματα της *Ερώτησης 15*, θα περίμενε κανείς ότι δεν θα άξιζε καν να ερωτηθούν οι μαθητές: «**τι θεωρείτε ότι μπορεί να περιλαμβάνει; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)**» (*Ερώτηση 16*). Θα μπορούσε κανείς να πει ότι αυτή η ερώτηση ενέχει και θέση διευκρίνησης για το τι περιλαμβάνει ο όρος e-waste, γι' αυτό και σχεδόν όλες οι απαντήσεις που δώσαμε στους μαθητές ήταν επιλέξιμες.

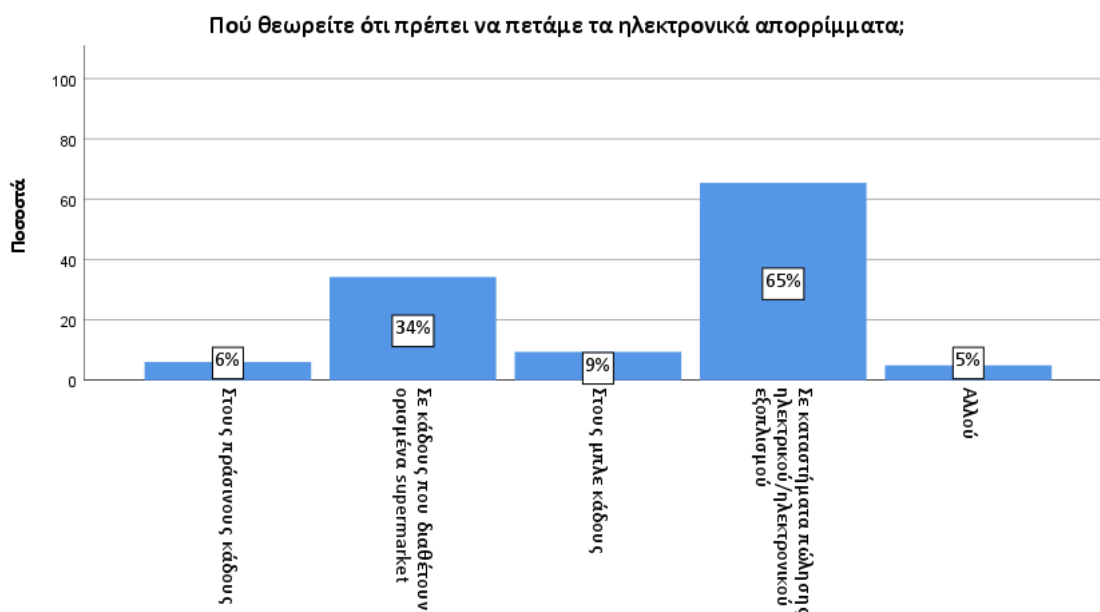


Διάγραμμα 18 – Τι είναι e-waste;

27 από τους μαθητές δεν έδωσαν καμία απάντηση στην ερώτηση αυτή. Από τις απαντήσεις που είχαν στη διάθεσή τους οι μαθητές απουσιάζει από το *Διάγραμμα 16* η απάντηση «όλα τα παραπάνω» που βρισκόταν στο τέλος των πιθανών απαντήσεων και πριν την απάντηση «και άλλα». Συγκεκριμένα, 111 μαθητές (το 40%) έδωσαν αυτή την απάντηση. Εδώ να επισημάνουμε ότι οι «μπαταρίες» δεν θεωρούνται σίγουρα e-waste ενώ το ίδιο μπορεί να ειπωθεί και για τις «λάμπες». Μπαταρίες και λάμπες συλλέγονται σε περισσότερα σημεία και με ξεχωριστούς και ειδικούς κάδους ανακύκλωσης. Θα μπορούσαμε λοιπόν να πούμε ότι οι 111 μαθητές που έδωσαν την απάντηση «όλα τα παραπάνω» έκαναν λάθος, όπως και αυτοί που επέλεξαν τις μεμονωμένες επιλογές μπαταρίες (το 45%) και λάμπες (το 29%). Αξίζει όμως να αναφέρουμε ότι το 63% (N=157) αναγνώρισαν τα κινητά τηλέφωνα, που κατέχει η συντριπτική τους πλειοψηφία, καθώς και τα σχετιζόμενα με ηλεκτρονικούς υπολογιστές, εκτυπωτές, 54%, και λάπτοπ, 56%. Τέλος, και προφανώς, η απάντηση

«και άλλα» είναι απολύτως σωστή, καθώς η λίστα με τις συσκευές που μπορούν να χαρακτηριστούν e-waste είναι πολύ μακρά.

Κάνοντας ένα βήμα παραπέρα, στην **Ερώτηση 17**, ζητήσαμε από τους μαθητές να μας πουν: «**πού θεωρείτε ότι πρέπει να πετάμε τα ηλεκτρονικά απορρίμματα;**». Παρ' ότι σ' αυτή την ερώτηση δεν υπήρχε η ένδειξη «μία ή περισσότερες απαντήσεις», πολλοί μαθητές επέλεξαν περισσότερες της μίας απαντήσεις.

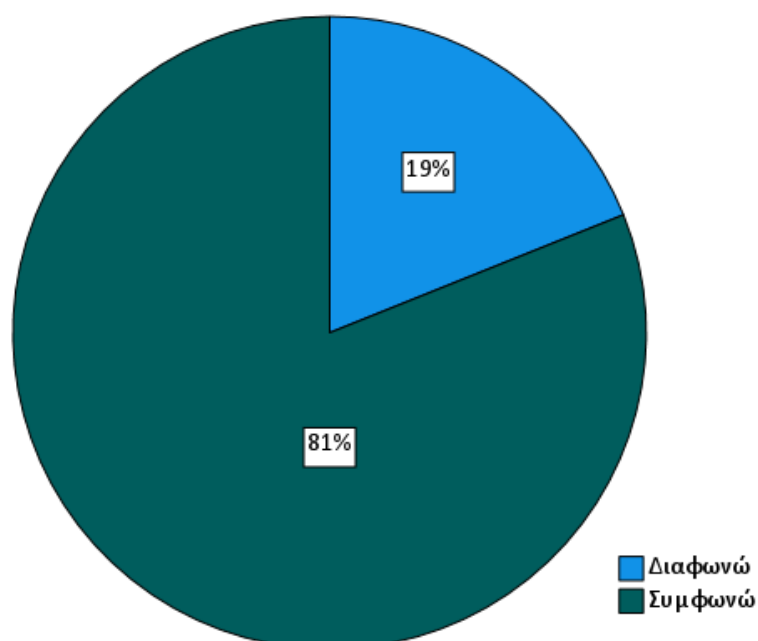


Διάγραμμα 19 – Πού απορρίπτουμε τα e-waste;

Δέκα από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Με τις απαντήσεις και ειδικά με τις μη απαντήσεις, στις *Ερωτήσεις 16* και *17*, θα μπορούσαμε να πούμε ότι αναιρείται η αρνητική απάντηση των μαθητών στην *Ερώτηση 15*. Ίσως λοιπόν οι μαθητές να γνωρίζουν το ότι πρέπει να ανακυκλώνουμε τις παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, απλά να μην έχουν συνδέσει τη διαδικασία αυτή με τον όρο «ηλεκτρονικά απορρίμματα – e-waste». Οι απαντήσεις που ξεχωρίζουν είναι οι «σε κάδους που διαθέτουν ορισμένα supermarket» με ποσοστό 34% (N=91) και η «σε καταστήματα πώλησης ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού» με ποσοστό 65% (N=174). Μια εξήγηση στο γιατί επιλέχθηκε από τους διπλάσιους σχεδόν μαθητές η δεύτερη επιλογή είναι ότι με αφετηρία τους τελευταίους μήνες του 2021 έχουν ξεκινήσει και επικοινωνηθεί προσφορές, προγράμματα και πρωτοβουλίες ανακύκλωσης συσκευών τόσο από καταστήματα/αλυσίδες κινητής τηλεφωνίας και εμπορίας ηλεκτρικών συσκευών όσο και από την πολιτεία (Πρόγραμμα επιδότησης «Ανακυκλώνω - Αλλάζω Συσκευή»). Ελάχιστοι μαθητές (13 με 25) επέλεξαν τις άλλες, λανθασμένες, επιλογές.

Πέραν του οικονομικού οφέλους του καταναλωτή που ανακυκλώνει μια συσκευή, όλες οι πρωτοβουλίες που αναφέρθηκαν νωρίτερα χρησιμοποιούν αυτό ως δέλεαρ (από την έκπτωση στην απόκτηση νέας και ανάλογης συσκευής, μέχρι τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας), και του αμιγώς καταναλωτικού κινήτρου, «αποκτώ μια νέα, καλύτερη, πιο σύγχρονη συσκευή», ρωτήσαμε τους μαθητές αν «**συμφωνείτε με την πρόταση: «η ανακύκλωση ηλεκτρονικών απορριμμάτων μπορεί να αποτρέψει την ρύπανση του περιβάλλοντος από τις τοξικές ουσίες που περιέχουν και από την επιπλέον ρύπανση που προκαλεί η εξόρυξη και επεξεργασία πρώτων υλών».** (Ερώτηση 18)

Η ανακύκλωση ηλεκτρονικών απορριμμάτων μπορεί να αποτρέψει τη ρύπανση του περιβάλλοντος από τις τοξικές ουσίες που περιέχουν και από την επιπλέον ρύπανση που προκαλεί η εξόρυξη και επεξεργασία πρώτων υλών.



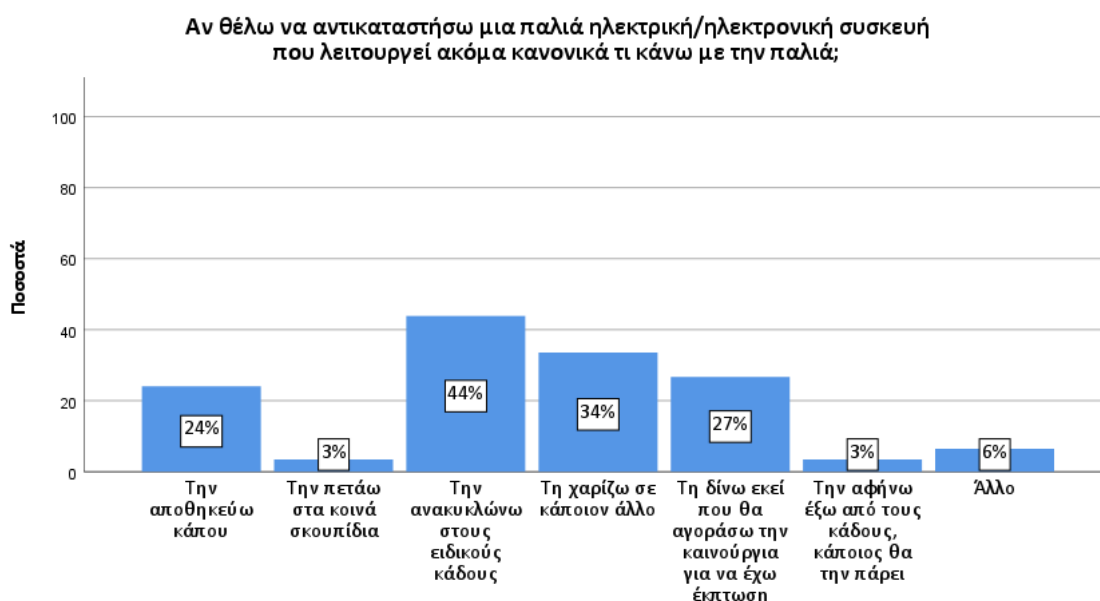
Διάγραμμα 20 – Περιβαλλοντικά οφέλη ανακύκλωσης e-waste;

17 από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Εδώ θα μπορούσαμε να πούμε ότι συνεχίζεται η αντιστροφή του «κλίματος» της *Ερώτησης 15*. Η *Ερώτηση 18* αναφέρεται ξεκάθαρα και αποκλειστικά στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα που έχει η ανακύκλωση e-waste. Ακόμα και αν δεν το γνώριζαν, διαβάζοντάς το, 210 από τους μαθητές (το 81%) συμφώνησαν με την πρόταση του ερωτήματος.

Ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρι) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών σχολείων. Οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων αντρών-γυναικών και αντρών-άλλο βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές, $\chi^2_{\text{αντρών-γυναικών}}(1, N=247)=20,225, p<0,05$ και $\chi^2_{\text{αντρών-άλλο}}(1, N=148)=5,004,$

$p=0,025<0,05$. Οι γυναίκες (93%) και οι άλλο (100%) δήλωσαν ότι συμφωνούν περισσότερο με την πρόταση σε σχέση με τους άντρες (70%).

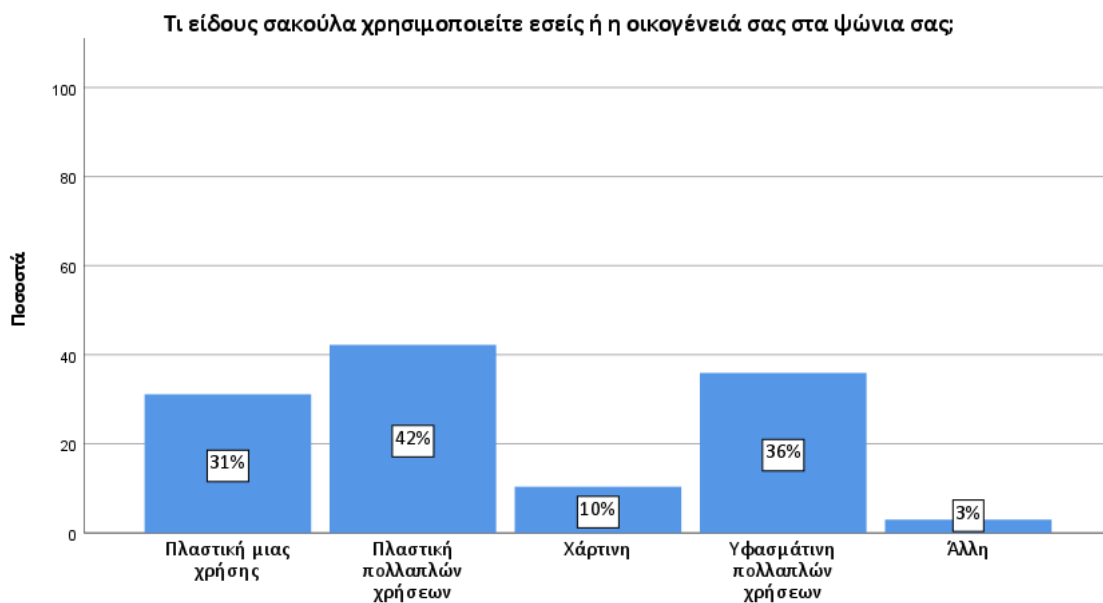
Κλείνοντας την ανακύκλωση των ηλεκτρονικών συσκευών (e-waste) αλλά και, προσωρινά, την ανακύκλωση γενικότερα, κάνουμε ένα βήμα πίσω στα 3R και ρωτάμε τους μαθητές: «αν θέλω να αντικαταστήσω μια παλιά ηλεκτρική/ηλεκτρονική συσκευή που λειτουργεί ακόμα κανονικά τι κάνω με την παλιά;» (Ερώτηση 19)



Διάγραμμα 21 – Αν λειτουργεί η συσκευή που θέλω να αλλάξω, τι την κάνω;

Δέκα από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Εννέα μαθητές έδωσαν τις απαντήσεις «την πετάω στα κοινά σκουπίδια» και «την αφήνω έξω από τους κάδους, κάποιος θα την πάρει», αν και η δεύτερη απάντηση θα μπορούσε να υποθέσει κάποιος ότι έχει φιλανθρωπικό χαρακτήρα. Οι επιλογές «την ανακυκλώνω στους ειδικούς κάδους» (44%, $N=115$) και «τη δίνω εκεί που θα αγοράσω την καινούργια για να έχω έκπτωση» (27%, $N=70$) έχουν τον χαρακτήρα της ανακύκλωσης που αναφέραμε στις προηγούμενες ερωτήσεις. Το 24% των μαθητών ($N=63$) απάντησαν «την αποθηκεύω κάπου».

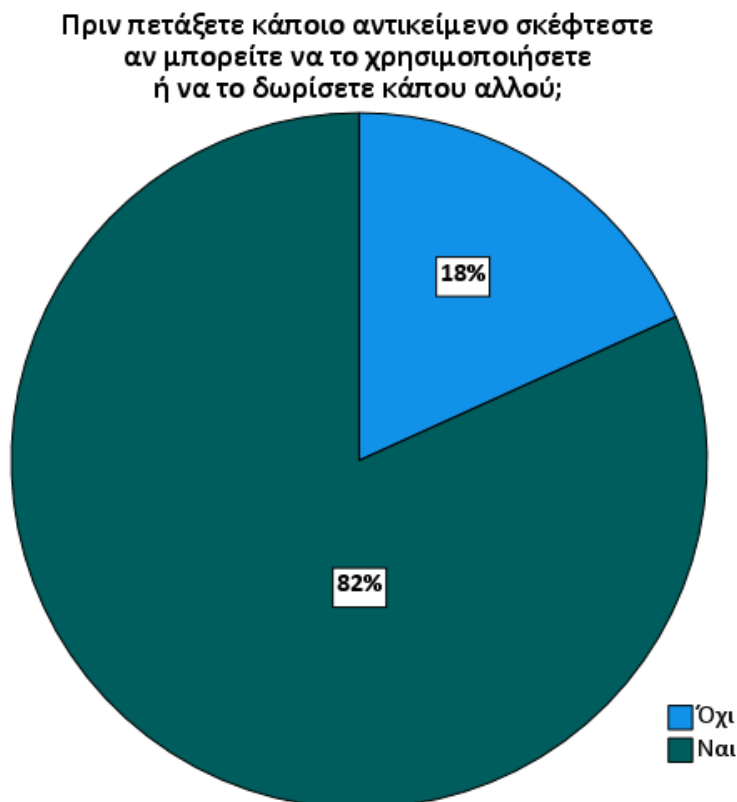
Σε αυτό το σημείο επιστρέφουμε στην **Ερώτηση 14**, στην οποία ρωτάμε τους μαθητές: «**τι είδους σακούλα χρησιμοποιείτε εσείς ή η οικογένειά σας στα ψώνια σας;**». Και σ' αυτή την ερώτηση, παρ' ότι δεν υπήρχε η ένδειξη «μία ή περισσότερες απαντήσεις» πολλοί μαθητές επέλεξαν περισσότερες της μίας απαντήσεις.



Διάγραμμα 22 – Τι σακούλα χρησιμοποιείται στα ψώνια σας;

Έξι από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Το 31% (N=84) των μαθητών (ή η οικογένειά του) επιλέγει πλαστική σακούλα μιας χρήσης. Το 42% (N=114) επιλέγουν πλαστική πολλαπλών χρήσεων. Παρ' ότι δεν είναι ευρέως διαδεδομένη, ειδικά στα supermarket αλλά τη συναντάμε πιο συχνά σε μικρά, συνοικιακά καταστήματα, τη χάρτινη σακούλα επέλεξε το 10% (N=28) των μαθητών. Ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό (26%, N=97) επιλέγουν υφασμάτινη σακούλα πολλαπλών χρήσεων. Κάποιοι από τους μαθητές που επέλεξαν «άλλη» (3%, N=8) σημείωσαν στο χώρο που δινόταν «ψάθινη».

Γενικεύοντας τις απαντήσεις της Ερώτησης 19, και επικεντρώνοντας στο «επαναχρησιμοποίηση» του 3R, ρωτήσαμε τους μαθητές: **«πριν πετάξετε (είτε στα κοινά απορρίμματα είτε σε κάδο ανακύκλωσης) κάποιο αντικείμενο σκέφτεστε αν μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε ή να το δωρίσετε κάπου αλλού (πχ παιχνίδια, ρούχα, κινητό);»** (Ερώτηση 20).



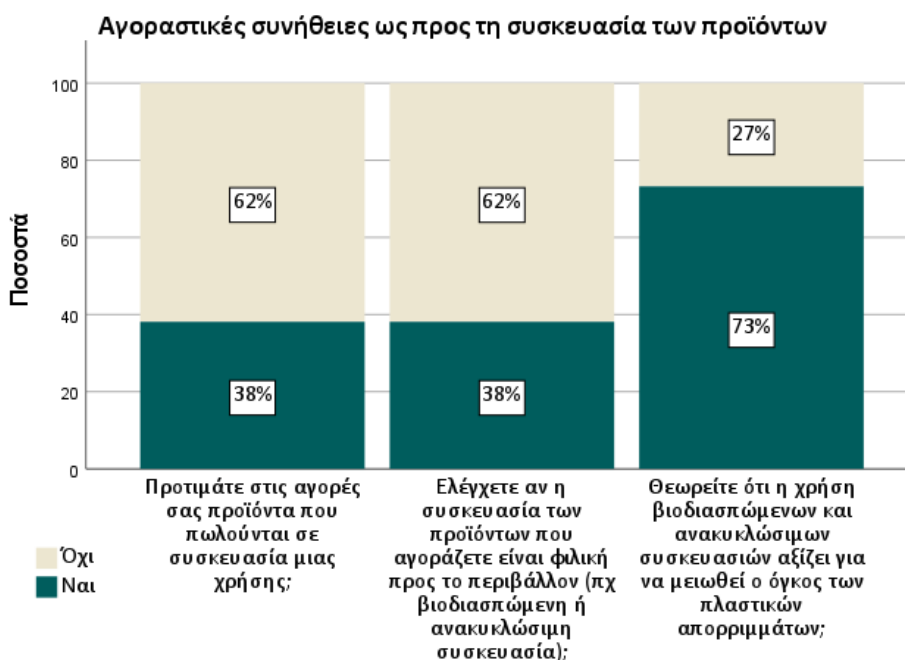
Διάγραμμα 23 – Σκέφτεστε να χρησιμοποιήσετε ή να δωρίσετε κάτι πριν το πετάξετε ή το ανακυκλώσετε;

18 από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Παρ' όλα τα αποτελέσματα που λάβαμε στην ερώτηση 18, όπου η συντριπτική πλειοψηφία προτιμάει κάποια μορφής ανακύκλωση και μόνο το 34% επέλεξε «τη χαρίζω σε κάποιον άλλο», εδώ, η πρόθεση για επαναχρησιμοποίηση ή δωρεά κάποιου αντικειμένου που σε εμάς είναι άχρηστο, έλαβε 211 (82%) θετικών απαντήσεων.

Ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρια) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών σχολείων. Οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων αντρών-γυναικών και αντρών-άλλο (οριακά) βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές, $\chi^2_{\text{αντρών-γυναικών}}(1, N=246)=8,649, p<0,05$ και $\chi^2_{\text{αντρών-άλλο}}(1, N=148)=4,045, p=0,044<0,05$. Οι γυναίκες (89%) και οι άλλο (100%) δήλωσαν ότι σκέφτονται αν μπορούν να χρησιμοποιήσουν ή να το δωρίσουν κάπου αλλού ένα αντικείμενο, όπως πχ παιχνίδια, ρούχα, κινητό, πριν το πετάξουν περισσότερο σε σχέση με τους άντρες (74%).

Τις επόμενες τρεις ερωτήσεις τις ενοποιήσαμε στο *Διάγραμμα 22* που ακολουθεί, καθώς αφορούν συμπεριφορές, ενώ η τρίτη αφορά αντίληψη/πεποίθηση. Ρωτήσαμε, λοιπόν τους μαθητές, «προτιμάτε στις αγορές σας προϊόντα που πωλούνται σε συσκευασία μιας χρήσης;» (Ερώτηση 21), «ελέγχετε αν η συσκευασία των προϊόντων που αγοράζετε είναι φιλική προς το περιβάλλον (πχ βιοδιασπώμενη ή ανακυκλώσιμη συσκευασία);» (Ερώτηση 22) και «θεωρείτε ότι η χρήση

βιοδιασπώμενων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών αξίζει για να μειωθεί ο όγκος των πλαστικών απορριμμάτων;» Ερώτηση 23). Μάλιστα, στην ερώτηση 21, δόθηκαν διευκρινήσεις στους μαθητές, ότι, δηλαδή αφορά συσκευασίας μιας χρήσης, όπως πλαστικό/χάρτινο ποτήρι καφέ ή ροφημάτων κ.ά.



Διάγραμμα 24 – Αγοραστικές συνήθειες ως προς τη συσκευασία των προϊόντων

27 μαθητές δεν απάντησαν στην πρώτη ερώτηση (21), 11 δεν απάντησαν στη δεύτερη (22) και 18 δεν απάντησαν στην τρίτη (23). Το 62% (N=154) των μαθητών δεν προτιμάει προϊόντα σε συσκευασία μιας χρήσης. Από αυτούς, το 64% (N=89) δεν ελέγχει αν η συσκευασία των προϊόντων που αγοράζει είναι φιλική προς το περιβάλλον (πχ βιοδιασπώμενη ή ανακυκλώσιμη συσκευασία). Δεν ελέγχουν επειδή δεν αγοράζουν σε συσκευασίες ή όταν αγοράζουν (γιατί η αρνητική απάντηση στην Ερώτηση 21 δεν έχει αποκλειστική έννοια) δεν ελέγχουν αν είναι η συσκευασία είναι φιλική προς το περιβάλλον; Πάντως, το 36% (N=33) των μαθητών που απάντησαν θετικά στην Ερώτηση 21, ελέγχει αν είναι η συσκευασία είναι φιλική προς το περιβάλλον. Συνολικά, το 38% (N=111) των μαθητών απάντησαν θετικά στην Ερώτηση 22.

Για την Ερώτηση 21, ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρια) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών σχολείων. Οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων των μαθητών Γυμνασίου-ΕΠΑΛ και ΓΕΛ-ΕΠΑΛ βρέθηκαν αν είναι στατιστικά σημαντικές, $\chi^2_{\text{Γυμνάσιο-ΕΠΑΛ}}(1, N=199)=5,516, p<0,05$ και $\chi^2_{\text{ΓΕΛ-ΕΠΑΛ}}(1, N=154)=7,379, p<0,05$. Οι μαθητές του Γυμνασίου (67%) και του

ΓΕΛ (74%) δήλωσαν περισσότερο ότι δεν προτιμούν προϊόντα που πωλούνται σε συσκευασία μιας χρήσης σε σχέση με τους μαθητές του ΕΠΑΛ (51%).

Για την **Ερώτηση 22**, ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρια) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών και δεν βρέθηκε κάποια στατιστικά σημαντική συσχέτιση.

Για την **Ερώτηση 23**, ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρια) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών σχολείων. Οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων αντρών-γυναικών βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές, $\chi^2_{\text{αντρών-γυναικών}}(1, N=247)=10,459, p<0,05$. Οι γυναίκες (83%) δήλωσαν περισσότερο ότι αξίζει η χρήση βιοδιασπώμενων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών για να μειωθεί ο όγκος των πλαστικών απορριμμάτων σε σχέση με τους άντρες (64%).

Στην **Ερώτηση 23**, το 73% (N=188) των μαθητών απάντησε θετικά στο ερώτημα «Θεωρείτε ότι η χρήση βιοδιασπώμενων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών αξίζει για να μειωθεί ο όγκος των πλαστικών απορριμμάτων;». Με 34 απαντήσεις να απουσιάζουν βλέπουμε στον παρακάτω πίνακα τον συνδυασμό στις απαντήσεις των τριών ερωτημάτων.

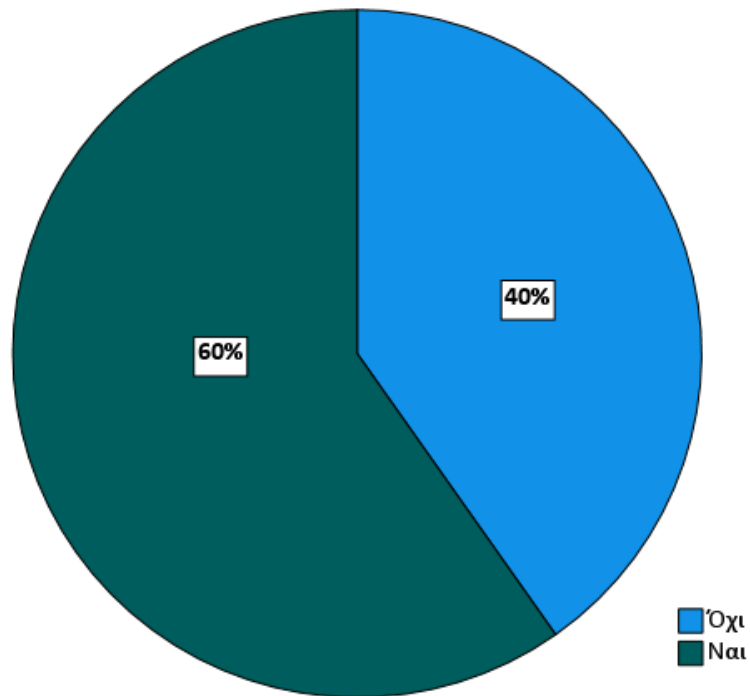
Πίνακας 1 – Συνδυασμός ερωτήσεων 21-22-23

		Ερώτηση 23	
Ερώτηση 21	Ερώτηση 22	Όχι	Ναι
Όχι	Όχι	30%	70%
Όχι	Ναι	23%	77%
Ναι	Όχι	19%	81%
Ναι	Ναι	33%	67%

Θεωρώντας ότι η ορθή, αιφροδικά, αλληλουχία απαντήσεων είναι η «όχι-ναι-ναι», την έδωσε το 77% των μαθητών. Υπό το πνεύμα «αγοράζω όσο και ό,τι θέλω και δεν κάνω κακό στο περιβάλλον γιατί ανακυκλώνω» το 81% των μαθητών επέλεξε τις απαντήσεις ναι-όχι-ναι. Η πιο «αρνητική» τριάδα απαντήσεων, η ναι-όχι-όχι έλαβε το χαμηλότερο ποσοστό απαντήσεων, ένα 19%.

Συνεχίσαμε τις ερωτήσεις με τα «πλαστικά μιας χρήσεως» και ρωτήσαμε αρχικά τους μαθητές: «γνωρίζετε ότι από τον Ιούλιο του 2021 σταμάτησε η παραγωγή πλαστικών μιας χρήσης, όπως πλαστικά καλαμάκια, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, ποτήρια, μπατονέτες, αναδευτήρες;» (Ερώτηση 24).

Γνωρίζετε ότι από τον Ιούλιο του 2021 σταμάτησε η παραγωγή πλαστικών μιας χρήσης;



Διάγραμμα 25 – Γνωρίζετε για τον τερματισμό παραγωγής πλαστικών μιας χρήσης;

Δέκα από τους μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση, και εδώ να επαναλάβουμε ότι η έρευνά μας πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2022. Αξιολογούμε θετικά ότι το 60% (N=159) των μαθητών γνώριζαν για τη διάταξη που έχει εφαρμοστεί από τον Ιούλιο του 2021. Αν συγκρίνουμε το σχολείο φοίτησης των μαθητών με τις απαντήσεις που έδωσαν, θα πάρουμε τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 2 – Σχολείο/πλαστικά μιας χρήσης

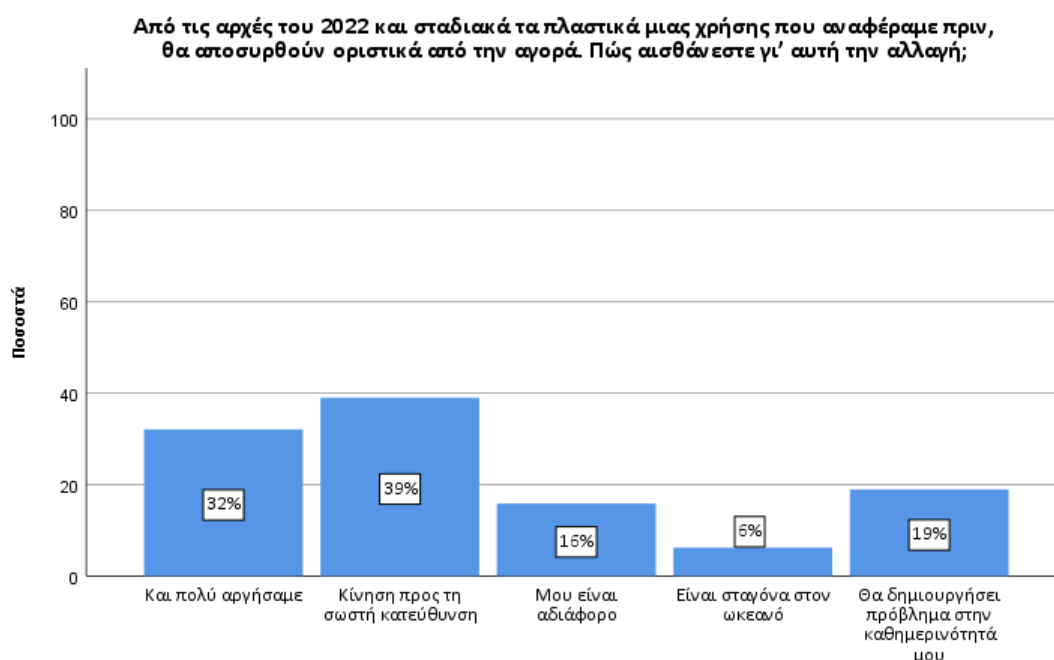
Γνωρίζετε ότι από τον Ιούλιο του 2021 σταμάτησε η παραγωγή πλαστικών μιας χρήσης;

		Όχι		Ναι	
		N	%	N	%
Σχολείο φοίτησης	Γυμνάσιο	50	50%	51	50%
	ΓΕΛ	23	44%	29	56%
	ΕΠΑΛ	34	30%	79	70%

Οι μισοί μαθητές του Γυμνασίου γνώριζαν το θέμα, λίγο παραπάνω από τους μισούς, το 56%, από τους μαθητές του ΓΕΛ γνώριζαν επίσης το θέμα, ενώ ένα υψηλό 70%

των μαθητών του ΕΠΑΛ γνώριζαν επίσης θετικά. Ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρια) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών σχολείων. Οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων των μαθητών Γυμνασίου-ΕΠΑΛ βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές, $\chi^2_{\text{Γυμνάσιο-ΕΠΑΛ}}(1, N=214)=8,432$, $p<0,05$. Οι μαθητές του ΕΠΑΛ (70%) γνωρίζουν περισσότερο για τον τερματισμό παραγωγής πλαστικών μιας χρήσης σε σχέση με τους μαθητές του Γυμνασίου (51%).

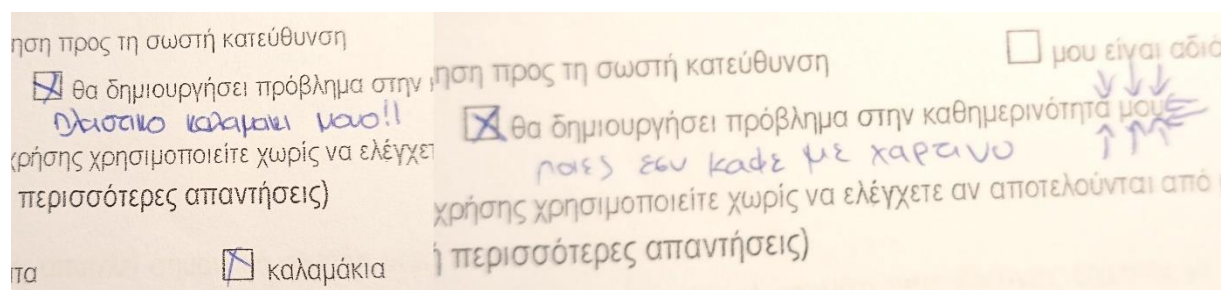
Προχωρώντας λιγάκι στο μέλλον των εξελίξεων επί του θέματος, ρωτήσαμε τους μαθητές: «**από τις αρχές του 2022 και σταδιακά τα πλαστικά μιας χρήσης που αναφέραμε πριν, θα αποσυρθούν οριστικά από την αγορά. Πώς αισθάνεστε γι' αυτή την αλλαγή;**» (Ερώτηση 25). Παρ' ότι θεωρούσαμε ότι μία απάντηση αρκούσε γι' αυτή την ερώτηση, δόθηκαν 31 διπλές απαντήσεις, οπότε και αυτή την ερώτηση τη θεωρήσαμε ως ερώτηση πολλαπλών απαντήσεων.



Διάγραμμα 26 – Πώς αισθάνεστε για την κατάργηση των πλαστικών μιας χρήσης;

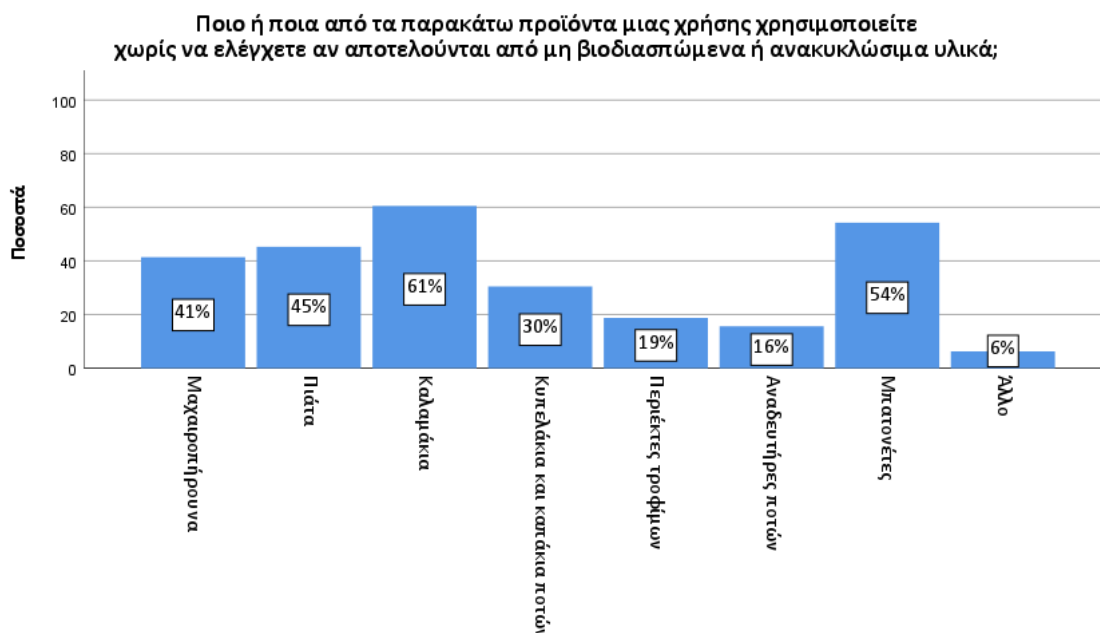
17 μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση και όπως αναφέραμε 31 έδωσαν διπλή απάντηση, οπότε έχουμε ένα σύνολο από 290 απαντήσεις οι οποίες αναπαρίστανται στο παραπάνω διάγραμμα. Το 32% (N=83) των μαθητών θεωρεί ότι «και πολύ αργήσαμε», ενώ το 39% (N=101) ότι είναι «κίνηση προς τη σωστή κατεύθυνση». Ένα 6% (N=16) δηλώνει, μάλλον απογοητευμένα, ότι «είναι σταγόνα στον ωκεανό» και ένα 16% (N=41) ότι «μου είναι αδιάφορο». Τέλος, ένα μάλλον «οργισμένο» 19% (N=49) δηλώνει ότι «θα δημιουργήσει πρόβλημα στην καθημερινότητά μου», με τους σχεδόν μισούς (το 45%, N=22) μαθητές που έδωσαν αυτή την απάντηση να είναι μαθητές του ΕΠΑΛ. Ο χαρακτηρισμός «οργισμένο»

προέρχεται αφενός από προφορικά σχόλια που έγιναν κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων αλλά και από δύο σχόλια που γράφτηκαν στη συγκεκριμένη ερώτηση, χωρίς να δίνεται τέτοια δυνατότητα και να υπάρχει διαθέσιμος χώρος. Οι απαντήσεις αυτές παρατίθενται στην *Εικόνα 5*.



Εικόνα 5 – Σημειώσεις μαθητών (Ερώτηση 25)

Εν αναμονή, λοιπόν, της εξάντλησης των πλαστικών μιας χρήσεως, όπως τα γνωρίζαμε μέχρι τώρα, τα προϊόντα αυτά έχουν αντικατασταθεί με βιοδιασπώμενα ή ανακυκλώσιμα υλικά, όπως τα «περίφημα» χάρτινα καλαμάκια που δημιούργησαν «αγανάκτηση» στην προηγούμενη ερώτηση. Στην **Ερώτηση 26** ζητήσαμε από τους μαθητές να επιλέξουν: «**ποιο ή ποια από τα παρακάτω προϊόντα μιας χρήσης χρησιμοποιείτε χωρίς να ελέγχετε αν αποτελούνται από μη βιοδιασπώμενα ή ανακυκλώσιμα υλικά; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)**».



Διάγραμμα 27 – Προϊόντα μιας χρήσης

20 μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Αν ερμηνεύσουμε τις απαντήσεις που δόθηκαν κάπως αντίστροφα, δηλαδή, ποια από αυτά τα είδη χρησιμοποιείτε πιο πολύ στην καθημερινή σας ζωή, οπότε είναι και πιο δύσκολο να αποχωριστείτε, αντικαθιστώντας το με ένα αντίστοιχο προϊόν φιλικό προς το περιβάλλον, συμπεραίνουμε τα ακόλουθα. «Πρωταθλητής», όπως είπαμε και στα σχόλια τις προηγούμενης ερώτησης, είναι τα καλαμάκια με 61% (N=155) και σε κοντινή απόσταση οι μπατονέτες με 54% (N=139). Το 45% (N=116) χρησιμοποιεί πλαστικά πιάτα, το 41% (N=106) μαχαιροπήρουνα και ένα 30% (N=78) κυπελάκια και καπάκια ποτών. 19% και 16% έδωσαν σαν απαντήσεις τους περιέκτες τροφίμων και τους αναδευτήρες ποτών, αντίστοιχα.

Στην επόμενη ερώτηση ρωτήσαμε τους μαθητές «**ποια είναι η επιλογή σας όταν χρειάζεται να έχετε μαζί σας νερό εκτός σπιτιού;**» (Ερώτηση 27). Είναι κάτι που όλοι οι μαθητές αντιμετωπίζουν, λόγω της παραμονής τους στο χώρο του σχολείου και μακριά από το σπίτι τους. Και σ' αυτή την ερώτηση, παρ' ότι θεωρούσαμε ότι μία απάντηση αρκούσε για να απαντηθεί αυτή η ερώτηση, δόθηκαν 32 διπλές απαντήσεις, οπότε και αυτή την ερώτηση τη θεωρήσαμε ως ερώτηση πολλαπλών απαντήσεων.

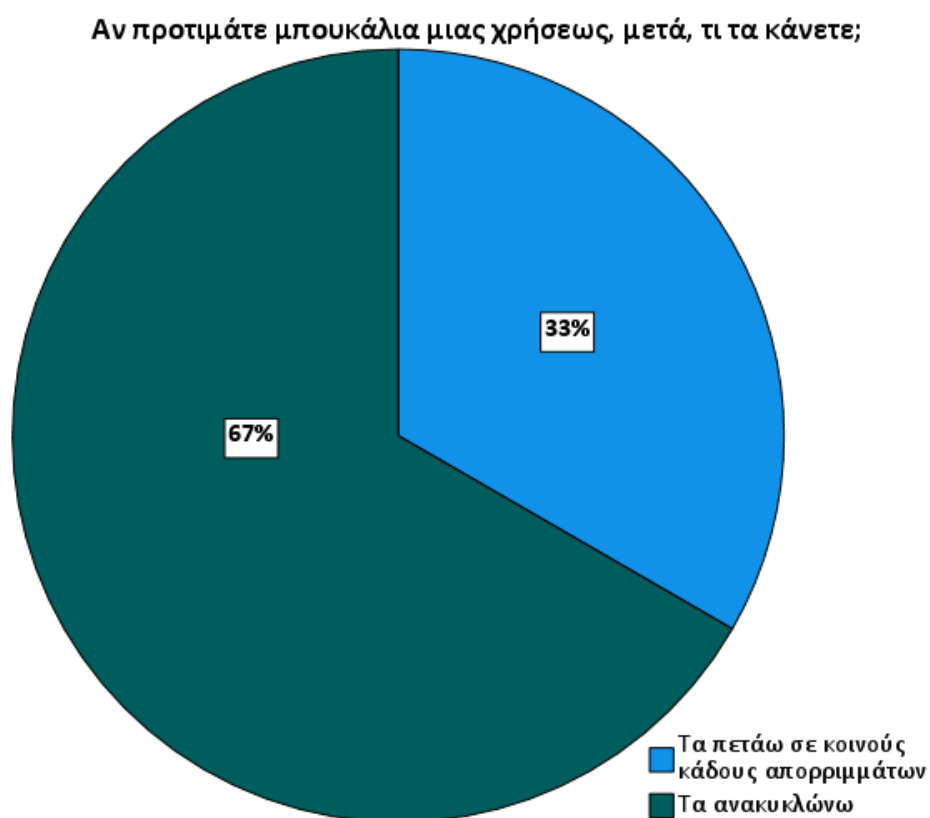


Διάγραμμα 28 – Τι χρησιμοποιείτε για να έχετε νερό εκτός σπιτιού;

18 μαθητές δεν απάντησαν καθόλου σ' αυτή την ερώτηση. Νερό, επίσης, μπορεί να χρειαστούν οι μαθητές στη διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο και τούμπλαβιν, όταν αθλούνται, πηγαίνουν μια βόλτα, εκδρομή, κ.ά. Η μεγάλη πλειοψηφία των μαθητών, το 58% (N=150) χρησιμοποιεί μπουκάλι μιας χρήσης, ενώ το 21% (N=54) θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων. Το 33% των μαθητών χρησιμοποιεί έναν συνδυασμό,

«και τα δύο», με 21% (N=54) να προτιμάει πιο συχνά μπουκάλι μιας χρήσης και το 12% (N=32) θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων. Συμπερασματικά, πάνω από τα $\frac{3}{4}$ των μαθητών είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιήσει μπουκάλι μιας χρήσεως, παρά επαναχρησιμοποιούμενο. Μάλιστα, όπως θα δούμε και στην *Εικόνα 6*, κάποιος μαθητής εκδήλωσε/σημείωσε και την προτίμησή του σε συγκεκριμένης, τοπικής, μάρκας νερό μιας χρήσης.

Με την, μάλλον αναμενόμενη, υψηλή προτίμηση σε μπουκάλια μιας χρήσης, στην επόμενη ερώτηση, ρωτήσαμε τους μαθητές: «**αν προτιμάτε μπουκάλια μιας χρήσεως, μετά, τι τα κάνετε;**» (Ερώτηση 28).



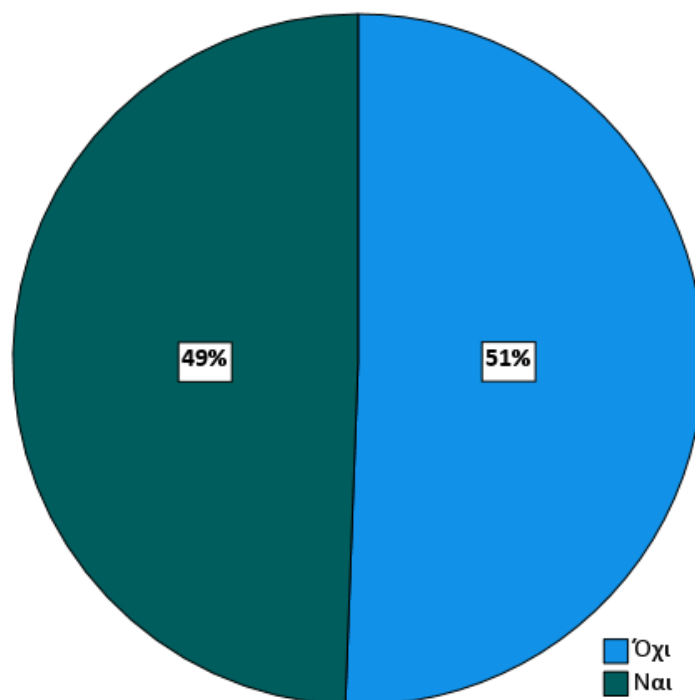
Διάγραμμα 29 – Πώς απορρίπτετε το μπουκάλι μιας χρήσης;

24 μαθητές δεν απάντησαν καθόλου σ' αυτή την ερώτηση. Παρ' ότι 204 μαθητές (το 79%) δήλωσαν στην προηγούμενη ερώτηση ότι θα ή μπορεί να επιλέξουν πλαστικό μπουκάλι νερού μιας χρήσης, σ' αυτή την ερώτηση, λάβαμε 252 απαντήσεις. Είναι ένα θέμα, λοιπόν, στο οποίο σχεδόν όλοι οι μαθητές έχουν άποψη. 2 στους 3 μαθητές ανακυκλώνουν το πλαστικό μπουκάλι νερού μιας χρήσης, όταν δεν το χρειάζονται πια. Εδώ, όπως βλέπουμε και στην *Εικόνα 6*, παρουσιάστηκε από κάποιον μαθητή (που διαμένει σε κάποιο χωριό και όχι στον αστικό ιστό) ένα πρακτικό πρόβλημα: «αναλόγως, αν είμαι στο χωριό δεν υπάρχει ανακύκλωση». Τουλάχιστον, αν βρίσκεται κοντά σε κάποιον κάδο ανακύκλωσης, το ανακυκλώνει.

Ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί μεταξύ (ανά ζευγάρια) των τριών φύλων και των τριών σχολείων. Οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων των μαθητών Γυμνασίου-ΕΠΑΛ βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές, $\chi^2_{\text{Γυμνάσιο-ΕΠΑΛ}}(1, N=201)=6,040, p<0,05$. Οι μαθητές του Γυμνασίου (75,5%) δήλωσαν ότι ανακυκλώνουν τα μπουκάλια νερού μιας χρήσης περισσότερο σε σχέση με τους μαθητές του ΕΠΑΛ (59,2%). Επίσης, οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων αντρών-γυναικών βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές, $\chi^2_{\text{αντρών-γυναικών}}(1, N=241)=5,719, p<0,05$. Οι γυναίκες (74%) δήλωσαν ότι ανακυκλώνουν τα μπουκάλια νερού μιας χρήσης περισσότερο σε σχέση με τους άντρες (59%).

Κλείσαμε το ερωτηματολόγιο με δύο ερωτήσεις που σχετίζονται με τα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης και αποτελούν μια καθημερινή συνήθεια των περισσότερων μαθητών. Στην **Ερώτηση 29** ρωτήσαμε αρχικά τους μαθητές «**πολλές αλυσίδες καφέ και μεμονωμένες καφετέριες παρέχουν έκπτωση αν σας φτιάξουν το ρόφημα σε δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων. Εκμεταλλεύεστε αυτή την παρεχόμενη έκπτωση;**».

Εκμεταλλεύεστε την έκπτωση στην τιμή ροφήματος με το δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων;

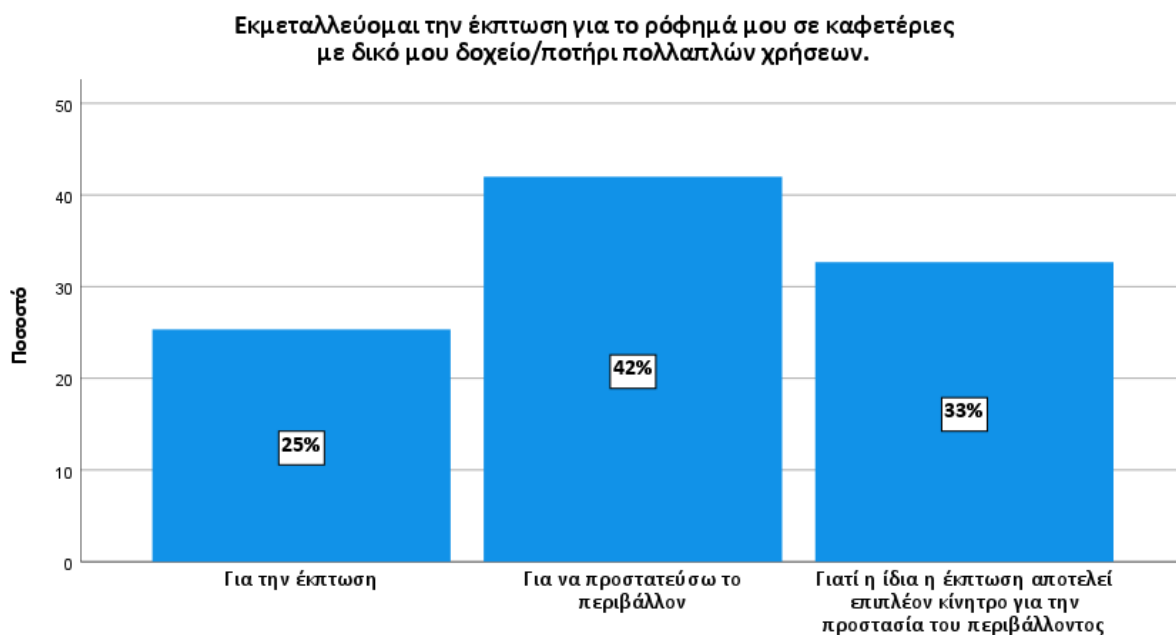


Διάγραμμα 30 – Χρησιμοποιείτε το δικό σας δοχείο για ροφήματα απ' έξω;

23 μαθητές δεν απάντησαν σ' αυτή την ερώτηση. Εδώ οι μαθητές «χωρίστηκαν» περίπου στη μέση. Το 49% (N=125) απάντησε θετικά στο ερώτημα.

Ελέγχθηκαν, με το κριτήριο χ^2 όλοι οι πιθανοί συσχετισμοί (ανά ζευγάρια) μεταξύ των τριών φύλων και των τριών σχολείων και δεν βρέθηκε κάποια στατιστικά σημαντική συσχέτιση.

Στην τελευταία ερώτηση, την **Ερώτηση 30**, προσπαθήσαμε να ανακαλύψουμε τον λόγο για τον οποίο κάποιος μαθητής θα απαντούσε θετικά στην Ερώτηση 29.



Διάγραμμα 31 – Γιατί χρησιμοποιείτε το δικό σας δοχείο για ροφήματα απ’ έξω;

126 από τους μαθητές δεν απάντησαν σ’ αυτή την ερώτηση, θεωρώντας ότι εφόσον απάντησαν αρνητικά στην *Ερώτηση 29*, δεν έπρεπε να απαντήσουν σ’ αυτή. Όμως δύο έδωσαν και εδώ απάντηση. 25% (N=38) εκμεταλλεύονται την έκπτωση για να εξοικονομήσουν χρήματα, ενώ το 42% (N=63) το κάνουν για να προστατεύσουν το περιβάλλον από επιπλέον περιττά απορρίμματα. Τέλος, το 33% (N=49) αναγνωρίζουν και ενστερνίζονται την ανταποδοτικότητα της μίας με την άλλη απάντηση.

27. Ποια είναι η επιλογή σας όταν χρειάζεται να έχετε μαζί σας νερό εκτός σπιτιού;

θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων μπουκάλι μιας χρήσης *δικός ♥*

και τα δύο αλλά πιο πολύ θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων

και τα δύο αλλά πιο πολύ μπουκάλι μιας χρήσης

28. Αν προτιμάτε μπουκάλια μιας χρήσης, μετά, τι τα κάνετε;

τα πετάω σε κοινούς κάδους απορριμμάτων τα ανακυκλώνω τα χρησιμοποιώ για μήνες

Πολλές αλυσίδες καφέ και μεμονωμένες καφετέριες παρέχουν έκπτωση αν σας φτιάξουν το ρόφημα σε δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων. Εκμεταλλεύεστε αυτή την παρεχόμενη έκπτωση;

ναι όχι

Αν απαντήσατε ναι, γιατί το κάνετε;

για την έκπτωση για να προστατεύσω το περιβάλλον

γιατί η ίδια η έκπτωση αποτελεί επιπλέον κίνητρο για την προστασία του περιβάλλοντος

δεν απάντησα *Ναι, δεν ήξερα καν τι είναι*

29. Ποια είναι η επιλογή σας όταν χρειάζεται να έχετε μαζί σας νερό εκτός σπιτιού;

θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων μπουκάλι μιας χρήσης *δικός ♥*

και τα δύο αλλά πιο πολύ θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων

και τα δύο αλλά πιο πολύ μπουκάλι μιας χρήσης

30. Αν προτιμάτε μπουκάλια μιας χρήσης, μετά, τι τα κάνετε;

τα πετάω σε κοινούς κάδους απορριμμάτων τα ανακυκλώνω *όπου έρω καλό τα πετάω αλλά ~~μαζί~~ οι περισσότερές φορές*

Πολλές αλυσίδες καφέ και μεμονωμένες καφετέριες παρέχουν έκπτωση αν σας φτιάξουν το ρόφημα σε δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων. Εκμεταλλεύεστε αυτή την παρεχόμενη έκπτωση;

ναι όχι *αλλά δεν καταφέρνω να βρω ρετιρί ή δοχείο*

Αν απαντήσατε ναι, γιατί το κάνετε;

για την έκπτωση για να προστατεύσω το περιβάλλον

γιατί η ίδια η έκπτωση αποτελεί επιπλέον κίνητρο για την προστασία του περιβάλλοντος

31. Ποια είναι η επιλογή σας όταν χρειάζεται να έχετε μαζί σας νερό εκτός σπιτιού;

θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων μπουκάλι μιας χρήσης *δικός ♥*

και τα δύο αλλά πιο πολύ θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων

και τα δύο αλλά πιο πολύ μπουκάλι μιας χρήσης

32. Αν προτιμάτε μπουκάλια μιας χρήσης, μετά, τι τα κάνετε;

τα πετάω σε κοινούς κάδους απορριμμάτων τα ανακυκλώνω *Ανοδέψω στο λυγίο δεν υπάρχει ανακύκλωση*

Πολλές αλυσίδες καφέ και μεμονωμένες καφετέριες παρέχουν έκπτωση αν σας φτιάξουν το ρόφημα σε δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων. Εκμεταλλεύεστε αυτή την παρεχόμενη έκπτωση;

ναι όχι

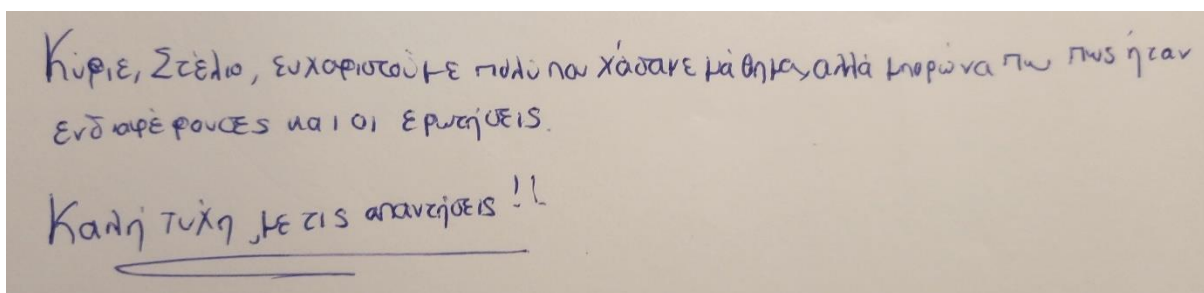
Αν απαντήσατε ναι, γιατί το κάνετε;

για την έκπτωση για να προστατεύσω το περιβάλλον

γιατί η ίδια η έκπτωση αποτελεί επιπλέον κίνητρο για την προστασία του περιβάλλοντος

Εικόνα 6 – Σημειώσεις μαθητών (Ερωτήσεις 27-30)

Για την παραπάνω εικόνα μπορούμε να σχολιάσουμε ότι πέραν της προτίμησης σε συγκεκριμένη μάρκα νερού που αναφέραμε νωρίτερα, δύο μαθητές χρησιμοποιούν ξανά το πλαστικό μπουκάλι αφού πιούν το νερό που περιείχε αρχικά. Μάλιστα κάποιος γράφει «το χρησιμοποιώ για μήνες». Οι μαθητές επισημαίνουν την έλλειψη, πολλές φορές, κάδων ανακύκλωσης που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν. Τέλος αναφέρεται ένα πρακτικό πρόβλημα: κάποιος μαθητής θέλει να εκμεταλλευτεί την έκπτωση που αναφέρουμε στην ερώτηση 29, αλλά δεν προνοεί, προφανώς, να έχει ένα επαναχρησιμοποιούμενο δοχείο/ποτήρι μαζί του για το σκοπό αυτό. Κλείνοντας με τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου των μαθητών, να παραθέσουμε ένα «ευχαριστήριο» σημείωμα από κάποιον μαθητή στην *Εικόνα 7*.

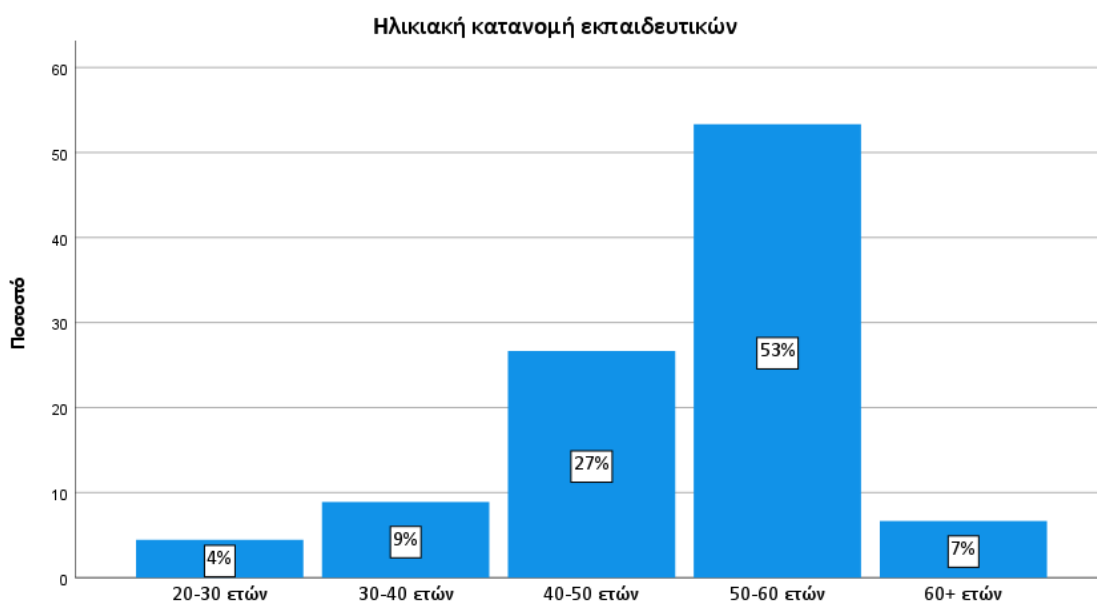


Εικόνα 7 – Σημείωση μαθητή

Είναι και αυτό ένα κίνητρο για να δαπανηθεί λίγος χρόνος για την απάντηση ενός ερωτηματολογίου.

Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών

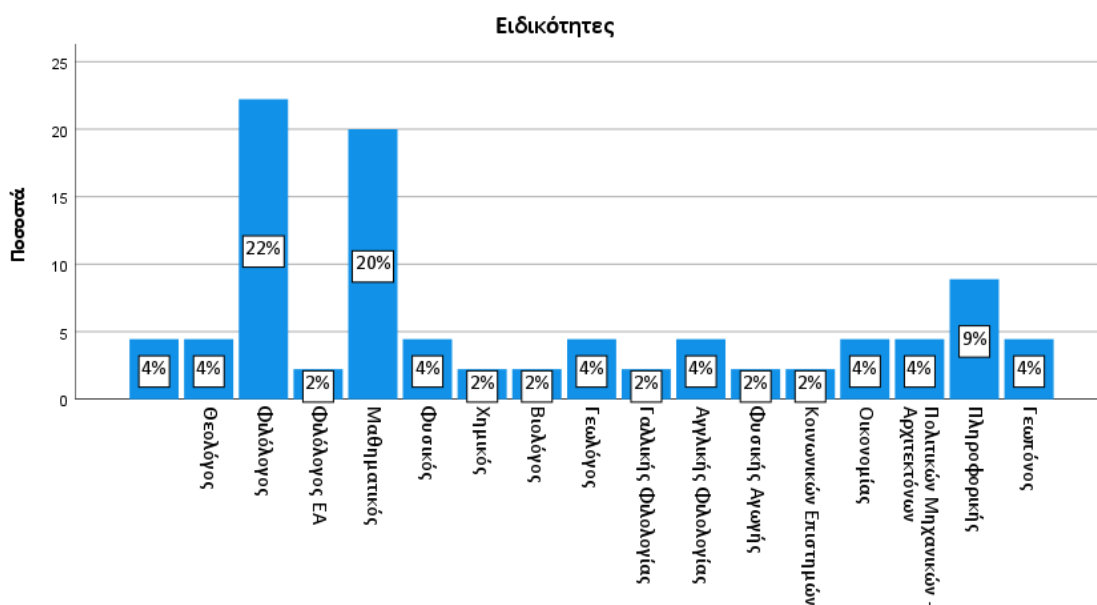
Συνεχίζοντας ας δούμε, κάπως πιο συνοπτικά, τις απαντήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί των ίδιων σχολείων. Το δείγμα μας αποτελείται από 45 εκπαιδευτικούς, 36% (N=16) εκ των οποίων είναι άντρες και 64% (N=29) γυναίκες. Εργασιακά, οι 78% (N=35) είναι μόνιμοι και 22% (N=10) αναπληρωτές/ωρομίσθιοι.



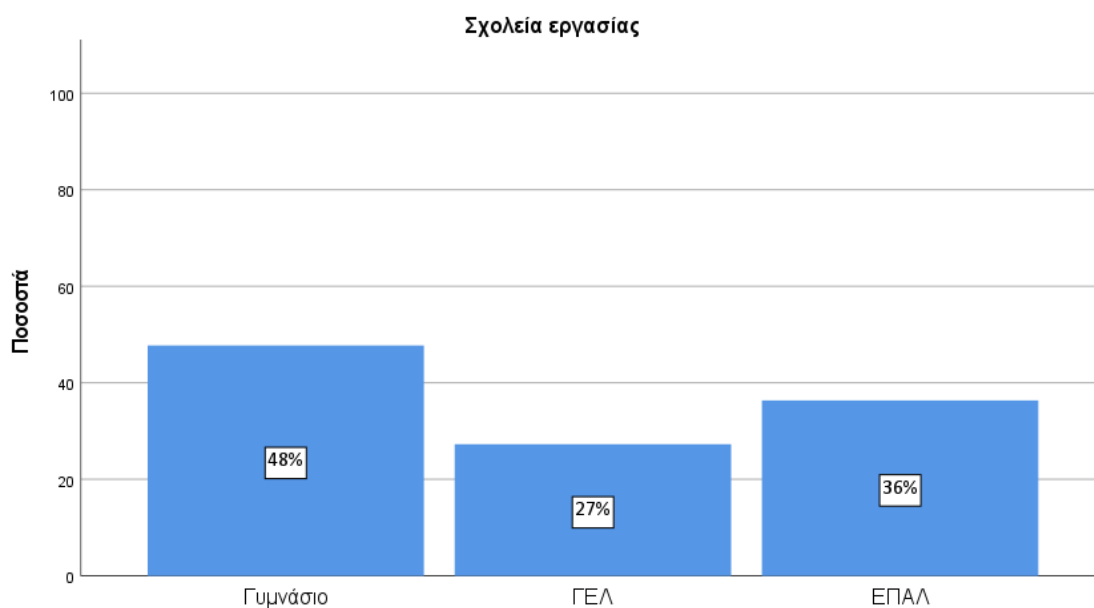
Διάγραμμα 32 – Ηλικιακή κατανομή εκπαιδευτικών

Το 60% (N=27) των εκπαιδευτικών που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο είναι ηλικίας από 50 ετών και άνω, με τη μέση ηλικία του δείγματος να είναι περίπου στα 50 έτη (mean=3,49) και να μην ακολουθεί κανονική κατανομή.

Δύο από τους εκπαιδευτικούς δεν δήλωσαν ειδικότητα, ενώ από τους υπόλοιπους, όπως βλέπουμε και στο Διάγραμμα 33, οι πολυπληθέστερες ειδικότητες ήταν των Φιλολόγων (N=10), των Μαθηματικών (N=9) και των Πληροφορικών (N=4).



Διάγραμμα 33 – Ειδικότητες

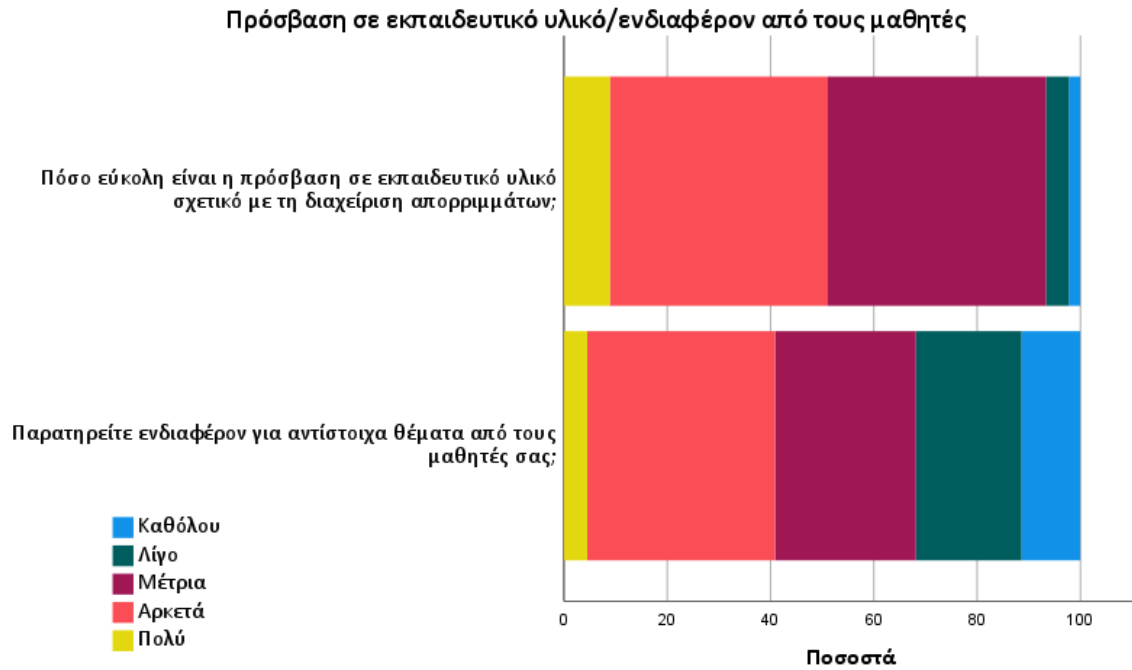


Διάγραμμα 34 – Σχολεία εργασίας

Ένας από τους εκπαιδευτικούς δεν απάντησε στην ερώτηση για το είδος ή τα είδη των σχολείων στα οποία εργάζονται, με πέντε εκπαιδευτικούς να επιλέγουν δύο σχολεία εργασίας. Όπως φαίνεται και στο *Διάγραμμα 34*, το 48% (N=21) διδάσκει σε Γυμνάσιο, το 27% (N=12) διδάσκει σε ΓΕΛ και το 36% (N=16) διδάσκει σε ΕΠΑΛ.

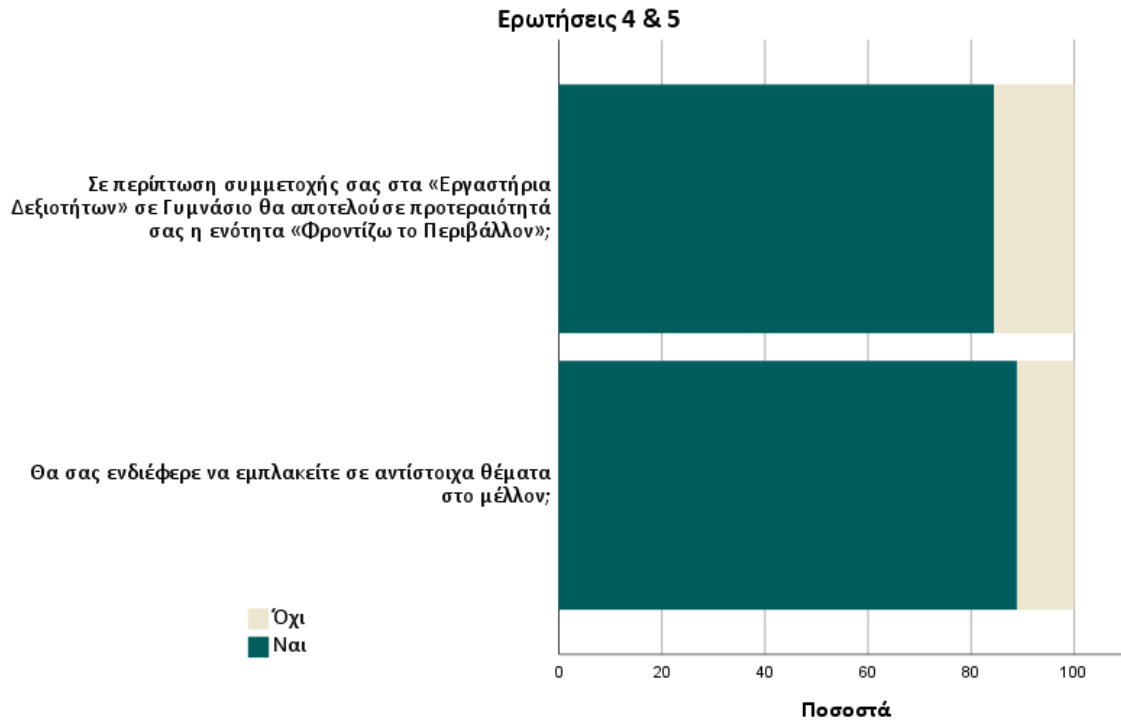
Οι εκπαιδευτικοί ενημερώνονται για περιβαλλοντικά θέματα, κατά σειρά προτίμησης, από το διαδίκτυο (93% των εκπαιδευτικών σημείωσε τη σχετική επιλογή), τα ΜΜΕ (73%), τα ΜΚΔ (58%), το σχολείο και τα σχολικά βιβλία (29%) και τις περιβαλλοντικές οργανώσεις (29%). Ακολουθούν οι άλλοι τρόποι ενημέρωσης με μικρότερα ποσοστά προτίμησης και μάλιστα, κανένας εκπαιδευτικός δεν δήλωσε ότι «δεν ενημερώνεται». Το 42% (N=19) έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα στα χρόνια εργασίας τους. Ένα ποσοστό 23% (N=6) από αυτά τα προγράμματα αφορούσαν κάποιο είδος ανακύκλωσης και λίγα ακόμα σχετικά με την καθαριότητα. Η ποικιλία των προγραμμάτων που σημειώθηκαν από τους εκπαιδευτικούς ήταν μεγάλη με κάποια να είναι αρκετά παλιά, όπως το 1985 «πώς επιδρά η θερμοκρασία της πόλης στο περιβάλλον» και κάποια πιο εξειδικευμένα, όπως το «καλλιέργεια αμπελιού και περιβαλλοντικές επιπτώσεις», που σημειώθηκε από Γεωπόνου που εργάζεται στο ΕΠΑΛ. Η μόνη διαφοροποίηση με τους μαθητές είναι ότι οι εκπαιδευτικοί ανακαλούν τον τίτλο του προγράμματος (πχ «καθαρό χωριό», «περιβαλλοντική εβδομάδα» και «παράδοση και περιβάλλον») ενώ οι μαθητές θυμούνται τη δραστηριότητα ή τις δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια αυτών.

Παρατηρείται όμως ενδιαφέρον από τους μαθητές για αντίστοιχα θέματα; Το 36% των εκπαιδευτικών απάντησαν «αρκετά» με τον μέσο των απαντήσεων να βρίσκεται στο 3,02, δείχνοντας ένα μέτριο ενδιαφέρον (*Διάγραμμα 35*).



Διάγραμμα 35 – Πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό / ενδιαφέρον από τους μαθητές

Οι εκπαιδευτικοί ενδιαφέρονται σε μεγάλο βαθμό τόσο να εμπλακούν σε εργασίες/project, εκπαιδευτικές επισκέψεις, εφαρμογή εκπαιδευτικών σεναρίων στο σχολείο ή σε κέντρα ανακύκλωσης ή σε ΚΠΕ στο μέλλον (το 89% απάντησε θετικά), όσο και να ασχοληθούν κατά προτεραιότητα με την ενότητα «Φροντίζω το Περιβάλλον» σε περίπτωση συμμετοχής τους στα «Εργαστήρια Δεξιοτήτων» σε Γυμνάσιο (το 84% απάντησε θετικά) (Διάγραμμα 36).

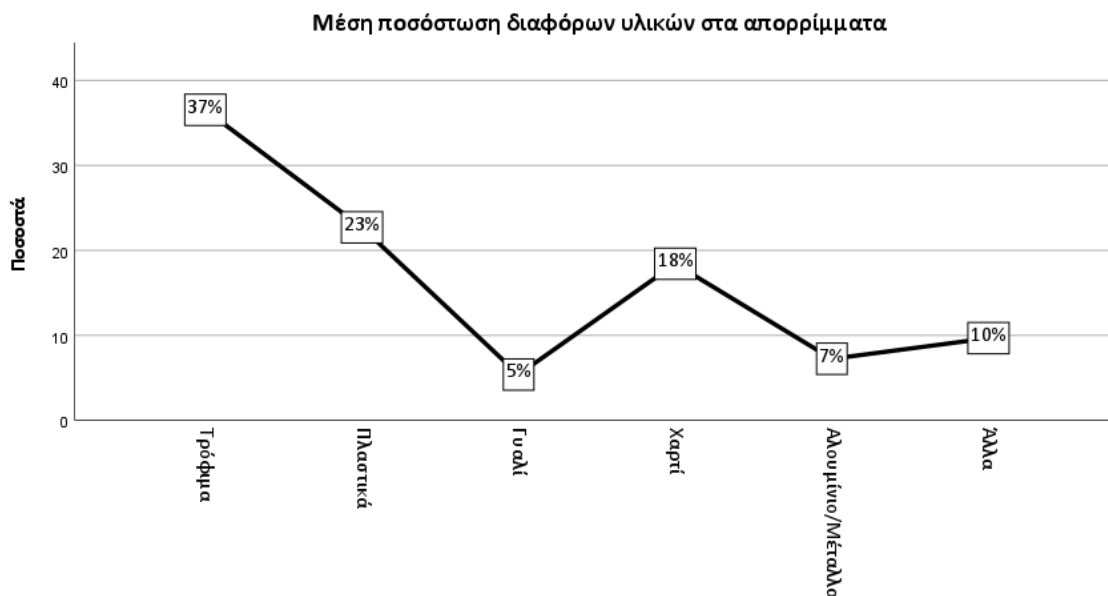


Διάγραμμα 36 – Ερωτήσεις 4 & 5 εκπαιδευτικών

Κλείνοντας αυτές τις εισαγωγικές ερωτήσεις, και πριν περάσουμε στις κοινές ερωτήσεις των ερωτηματολογίων μαθητών και εκπαιδευτικών, ρωτήσαμε τους εκπαιδευτικούς πόσο εύκολη είναι η πρόσβασή τους σε εκπαιδευτικό υλικό σχετικό με τη διαχείριση απορριμμάτων (**Ερώτηση 6**). Οι περισσότερες απαντήσεις δόθηκαν και στο «μέτρια» και στο «αρκετά» (ίδιο ποσοστό: 42%), με τον μέσο των απαντήσεων να βρίσκεται στο 3,51, δείχνοντας αρκετή ευκολία πρόσβασης (*Διάγραμμα 35*).

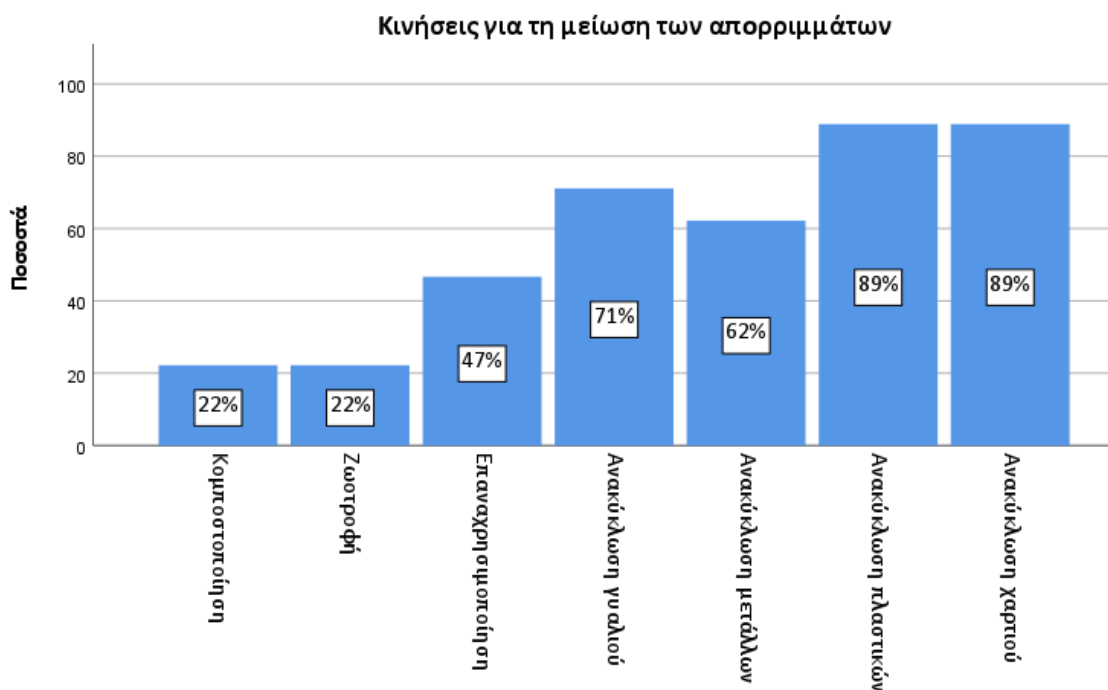
Περνώντας στις κοινές ερωτήσεις των δύο ερωτηματολογίων, ρωτήσαμε τους εκπαιδευτικούς να μας αξιολογήσουν την επιθυμία τους να ενημερώνονται για περιβαλλοντικά προβλήματα και την αντιμετώπισή τους. Η συντριπτική πλειοψηφία, το 91% (N=41) απάντησαν «αρκετά» ή «πολύ» (53% και 38% αντίστοιχα), με τον μέσο να είναι 4,27, δηλώνοντας μια συνολικά υψηλή επιθυμία ενημέρωσης.

Όσον αφορά τον όγκο των παραγόμενων απορριμμάτων στο σπίτι τους ανά εβδομάδα, είχαμε, με βάση τις απαντήσεις, έναν μέσο στο 4,2 σακούλες supermarket την εβδομάδα. Αμέσως μετά ζητήσαμε να μας σημειώσουν τα ποσοστά συγκεκριμένων υλικών από τα οποία αποτελούνται τα απορρίμματα αυτά. Σε αντίθεση με τους μαθητές, όπου οι άρτιες απαντήσεις ήταν ελάχιστες, εδώ, το 62% (N=28) των εκπαιδευτικών έδωσαν άρτιες απαντήσεις.



Διάγραμμα 37 – Σύσταση οικιακών απορριμμάτων

Στο «άλλο» οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν συμπλήρωσαν κάποιο υλικό, εκτός από έναν που σημείωσε «πάνες μιας χρήσης». Αν θεωρήσουμε, λοιπόν, ότι το 37% των απορριμμάτων που αποτελούνται από τρόφιμα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, αλλά ένα μεγάλο ποσοστό τους μπορεί να κομποστοποιηθεί ή να χρησιμοποιηθεί για ζωοτροφή, το υπόλοιπο 53% μπορεί να κατευθύνεται στους κάδους ανακύκλωσης. Αλλά σε αυτό θα επανέλθουμε αργότερα. Αμέσως μετά ρωτήσαμε αν κάνουν, οι εκπαιδευτικοί, κάποια προσπάθεια να μειώσουν τα απορρίμματα που παράγουν. Το 44% (N=20) των εκπαιδευτικών κάνουν «αρκετή» προσπάθεια να μειώσουν τα παραγόμενα απορρίμματα. Στην ερώτηση αυτή έχουν έναν μέσο στο 3,4 που δηλώνει μια γενική προσπάθεια άνω του μετρίου. Πώς γίνεται όμως αυτή η προσπάθεια; Βλέπουμε τις απαντήσεις στο *Διάγραμμα 38*.



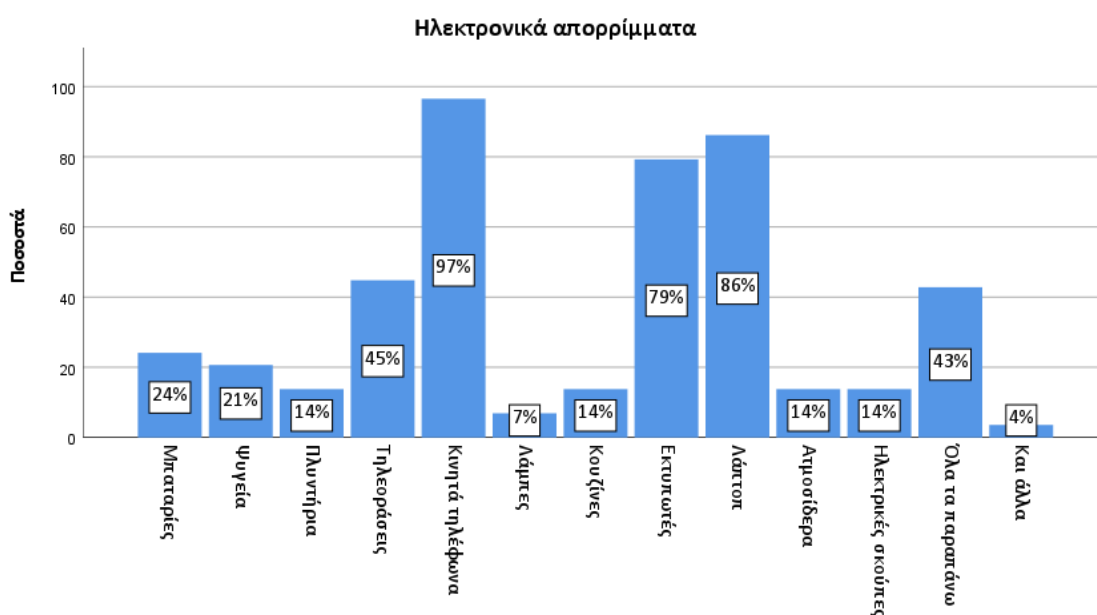
Διάγραμμα 38 – Κινήσεις για τη μείωση των απορριμμάτων

Ένα μεγάλο ποσοστό των απορριμμάτων που παράγουν οι εκπαιδευτικοί καταλήγουν στους μπλε κάδους ανακύκλωσης (62% μέταλλα με 89% πλαστικό και χαρτί), χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν πρέπει να αυξηθεί αυτό το ποσοστό. Ένα ποσοστό 22% κομποστοποιεί ή χρησιμοποιεί ως ζωοτροφή κάποιο μέρος από τα οργανικά του απορρίμματα. Τέλος, ένα 47% επαναχρησιμοποιεί σε κάποιον βαθμό συσκευασίες, αντί να τις απορρίπτει. Επιπλέον, σχεδόν όλοι (96%, N=43) δηλώνουν την επιθυμία να κάνουν περισσότερα για να μειώσουν περαιτέρω τα απορρίμματα που παράγουν.

Η ερώτηση για το αν γνωρίζουν τη διαδρομή των απορριμμάτων όταν συλλεχθούν από τα απορριμματοφόρα (**Ερώτηση 13**), δυσκόλεψε και τους εκπαιδευτικούς, αλλά όχι στο σχεδόν απόλυτο βαθμό που δυσκόλεψε τους μαθητές. Το 33% (N=15) είχαν κάποια ιδέα για τη διαδρομή των απορριμμάτων, με το 20% (N=9) να απαντάει σωστά σ' αυτή την ερώτηση. Από την άλλη, το 27% (N=12) την απάντησε λάθος, ενώ ένα 40% (N=18) δεν την απάντησε καθόλου.

Περνώντας στις ερωτήσεις που σχετίζονται με την ανακύκλωση, κανένας εκπαιδευτικός δεν απάντησε «καθόλου» στη συμμετοχή στην ανακύκλωση, ενώ το 67% (N=30) συμμετέχει «αρκετά» και «πολύ», με αυτούς που δήλωσαν «πολύ» να είναι το 16% (N=7). Ο μέσος της ερώτησης βρίσκεται στο 3,73, δηλώνοντας συμμετοχή άνω του μετρίου και προς το αρκετά. Όσο αφορά τα υλικά που ανακυκλώνουν, σε μεγάλο ποσοστό δήλωσαν χαρτί, 96%, πλαστικό, 87%, μπαταρίες, 84% και γυαλί, 69% με τις υπόλοιπες κατηγορίες να ακολουθούν, με λιγότερο τις ηλεκτρονικές συσκευές, 49%. Όσο για το ποια υλικά απορρίπτουμε στους μπλε κάδους για ανακύκλωση, η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών απάντησε σωστά χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλα/αλουμίνια (93%, 89%, 80%, 73%

αντίστοιχα), χωρίς να λείπουν και απαντήσεις που περιλάμβαναν και άλλα υλικά. Το 53% (N=24) έδωσε ακριβώς και μόνο τις τέσσερις σωστές απαντήσεις, ενώ οι υπόλοιποι σημείωσαν και κάποιο άλλο από τα προτεινόμενα, στην ερώτηση, υλικά. Τον όρο «ηλεκτρονικά απορρίμματα – e-waste» σημείωσε ότι γνωρίζει το 60% (N=25) των εκπαιδευτικών, ενώ στο *Διάγραμμα 39* βλέπουμε τι επέλεξαν ως υλικά που θεωρούν ότι ανήκουν σ' αυτή την κατηγορία απορριμμάτων.

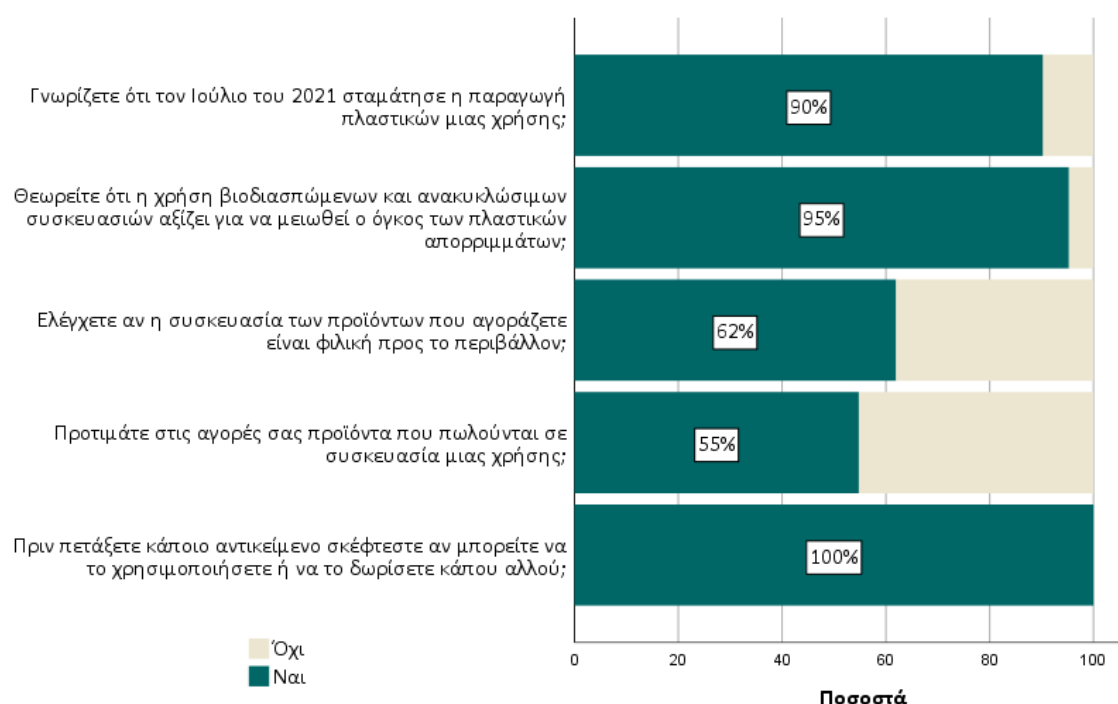


Διάγραμμα 39 – Ηλεκτρονικά απορρίμματα

Σχεδόν όλοι σημείωσαν τα κινητά τηλέφωνα, ενώ με υψηλά ποσοστά ακολουθούν τα λάπτοπ (86%) και οι εκτυπωτές (79%). Σχεδόν οι μισοί εκπαιδευτικοί σημείωσαν τις τηλεοράσεις (45%), και «όλα τα παραπάνω» το 43%. Όπως αναλύσαμε και στην αντίστοιχη ερώτηση για τους μαθητές, θεωρούμε ότι το 24% και το 7% που σημείωσαν μπαταρίες και λάμπες, αντίστοιχα, έδωσαν λάθος απάντηση. Αφού ρωτήσαμε για το «τι», ρωτήσαμε και για το «πού» ανακυκλώνουμε τα ηλεκτρονικά απορρίμματα. Κανένας από τους εκπαιδευτικούς δεν απάντησε στους πράσινους ή στους μπλε κάδους, ενώ το 36% (N=16) απάντησε σε κάδους που διαθέτουν ορισμένα supermarket και το 87% (N=39) σε καταστήματα πώλησης ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Επίσης, το 96% (N=43) των εκπαιδευτικών δήλωσε ότι συμφωνεί με την πρόταση: «η ανακύκλωση ηλεκτρονικών απορριμμάτων μπορεί να αποτρέψει τη ρύπανση του περιβάλλοντος από τις τοξικές ουσίες που περιέχουν και από την επιπλέον ρύπανση που προκαλεί η εξόρυξη και επεξεργασία πρώτων υλών». Τέλος, κάνοντας ένα βήμα πίσω, αλλά χωρίς να απομακρυνόμαστε από την ενότητα της ανακύκλωσης, ρωτήσαμε (**Ερώτηση 22**) τους εκπαιδευτικούς τι κάνουν με την παλιά ηλεκτρική/ηλεκτρονική συσκευή που δουλεύει κανονικά αν θέλουν να την αντικαταστήσουν. Το 63% (N=28) «τη δίνει εκεί που θα αγοράσει την

καινούργια για να έχει έκπτωση», το 56% (N=25) «την ανακυκλώνει στους ειδικούς κάδους», ενώ το 47% (N=21) «τη χαρίζει σε κάποιον άλλο». Ας σημειωθεί ότι οι συμμετέχοντες μπορούσαν να επιλέξουν όσες από τις προτεινόμενες στην ερώτηση ενέργειες ήθελαν, ως τρόπους ανακύκλωσης που υιοθετούν. Ελάχιστοι επέλεξαν κάποια από τις άλλες απαντήσεις, με κανέναν να μην επιλέγει το «την πετάω στα κοινά σκουπίδια».

Επανερχόμαστε στην **Ερώτηση 17**, όπου ρωτήσαμε τους εκπαιδευτικούς για το τι είδους σακούλα χρησιμοποιούν εκείνοι ή η οικογένειά τους στα ψώνια. Δύο στους τρεις (67%) επιλέγουν πλαστική πολλαπλών χρήσεων, ενώ το 44% (N=20) επιλέγει υφασμάτινη πολλαπλών χρήσεων. Ένα 11% (N=5) επιλέγει υφασμάτινη και το μόλις 9% (N=4) επιλέγει τις πλαστικές μιας χρήσεως.

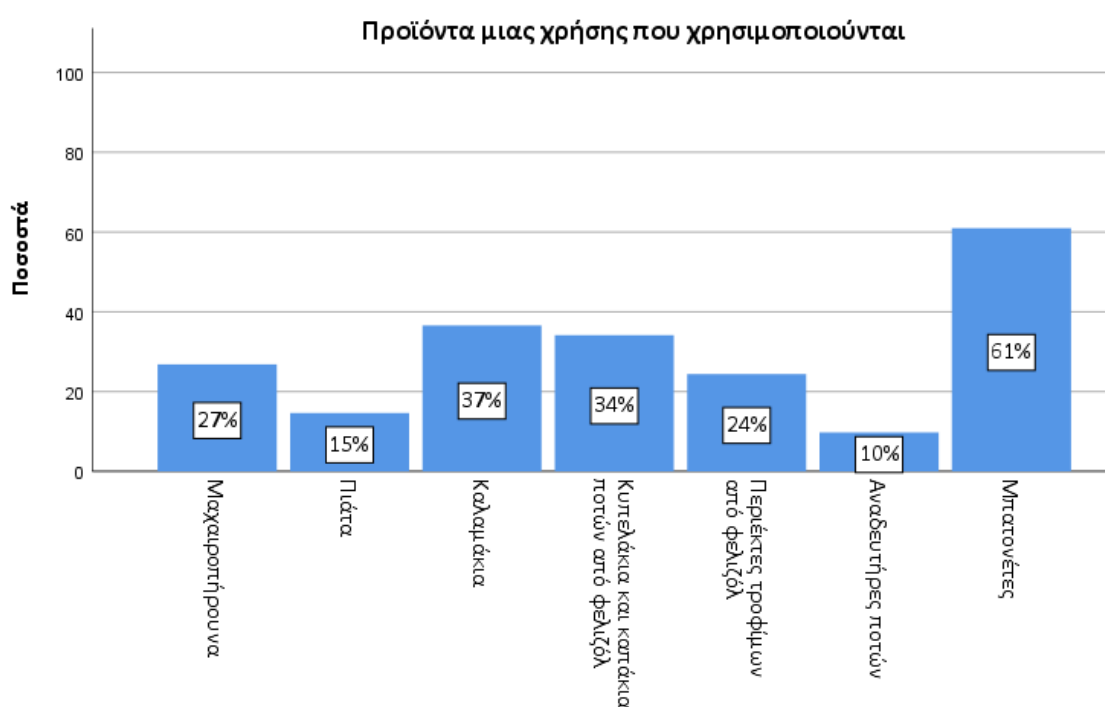


Διάγραμμα 40 – Ερωτήσεις 23-27 Εκπαιδευτικοί

Στο *Διάγραμμα 40* παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτήσεων 23 έως και 27. Όλοι οι εκπαιδευτικοί πριν πετάξουν κάποιο αντικείμενο σκέφτονται αν μπορούν να το χρησιμοποιήσουν ή να το δωρίσουν κάπου αλλού. Σχεδόν όλοι (95%, N=40) θεωρούν ότι η χρήση βιοδιασπώμενων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών αξίζει για να μειωθεί ο όγκος των πλαστικών απορριμμάτων και γνωρίζουν ότι τον Ιούλιο του 2021 σταμάτησε η παραγωγή πλαστικών μιας χρήσης (90%, N=37). Στις **ερωτήσεις 24** και **25** δεν είναι τόσο θετική η κατάσταση. Το 55% (N=23) των εκπαιδευτικών εξακολουθούν να προτιμούν στις αγορές τους προϊόντα που πωλούνται σε συσκευασία μιας χρήσης, ενώ το 62% (N=26) ελέγχει αν η συσκευασία των

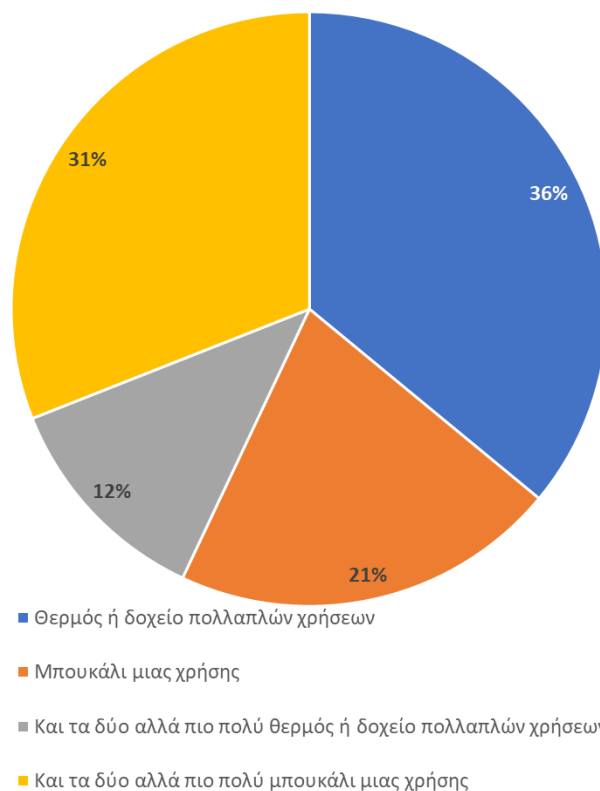
προϊόντων που αγοράζουν είναι φιλική προς το περιβάλλον (πχ βιοδιασπώμενη ή ανακυκλώσιμη συσκευασία).

Αμέσως μετά, ρωτήσαμε τους εκπαιδευτικούς πώς αισθάνονται για την κατάργηση των πλαστικών μιας χρήσης (όπως πλαστικά καλαμάκια, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, ποτήρια, μπατονέτες, αναδευτήρες). Τρεις εκπαιδευτικοί δεν απάντησαν στην ερώτηση αυτή, ενώ άλλοι τρεις έδωσαν διπλή απάντηση. Κανένας δεν απάντησε «μου είναι αδιάφορο» και κανένας επίσης «θα δημιουργήσει πρόβλημα στην καθημερινότητά μου». Το 21% (N=9) θεωρεί ότι είναι «σταγόνα στον ωκεανό», ενώ το 38% (N=16) θεωρεί ότι «και πολύ αργήσαμε». Τέλος οι μισοί εκπαιδευτικοί (50%, N=21) πιστεύουν ότι είναι «κίνηση προς τη σωστή κατεύθυνση».



Διάγραμμα 41 – Προϊόντα μιας χρήσης

Στο *Διάγραμμα 41* έχουμε τις απαντήσεις στην ερώτηση, «Ποιο ή ποια από τα παρακάτω προϊόντα μιας χρήσης χρησιμοποιείτε χωρίς να ελέγχετε αν αποτελούνται από μη βιοδιασπώμενα ή ανακυκλώσιμα υλικά;». Τέσσερις εκπαιδευτικοί δεν απάντησαν καθόλου σ' αυτή την ερώτηση. Το μόνο προϊόν που χρησιμοποιείται ευρύτατα, χωρίς έλεγχο, είναι οι μπατονέτες (61%, N=25). Περίπου το ένα τρίτο χρησιμοποιεί καλαμάκια και κυπελάκια/καπάκια χωρίς να ελέγχει τη σύστασή τους (37%, N=15 και 34%, N=14 αντίστοιχα), και το ένα τέταρτο μαχαιροπήρουνα και περιέκτες τροφίμων (27%, N=11 και 24%, N=10 αντίστοιχα).



Διάγραμμα 42 – Τι χρησιμοποιείτε για να έχετε νερό εκτός σπιτιού;

Για την περίπτωση που χρειαστούν να έχουν νερό εκτός σπιτιού, περίπου το ένα τρίτο των εκπαιδευτικών επέλεγον «θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων» ή «και τα δύο αλλά πιο πολύ μπουκάλι μιας χρήσης» (36%, N=15 και 31%, N=13 αντίστοιχα). Όταν χρησιμοποιούν μπουκάλι μιας χρήσης, το 90% (N=37) δήλωσε ότι το ανακυκλώνει. Στην πρώτη ερώτηση δεν απάντησαν τρεις, ενώ στη δεύτερη τέσσερις εκπαιδευτικοί.

Τέλος, στις ερωτήσεις για το αν και γιατί εκμεταλλεύονται την έκπτωση που παρέχουν πολλές αλυσίδες και μεμονωμένες καφετέριες αν σας φτιάξουν το ρόφημα σε δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων πήραμε τις παρακάτω απαντήσεις. Με τρεις εκπαιδευτικούς να μην έχουν απαντήσει στην **Ερώτηση 32**, οι απαντήσεις είναι μοιρασμένες. Οι μισοί εκμεταλλεύονται την έκπτωση, ενώ οι άλλοι μισοί δεν την εκμεταλλεύονται. Για τον λόγο που το κάνουν, το 53% (N=24) δεν απάντησε καθόλου, ενώ από το 47% (N=21) που έδωσε μια απάντηση, το 57% (N=12) το κάνει «γιατί η ίδια η έκπτωση αποτελεί επιπλέον κίνητρο για την προστασία του περιβάλλοντος» και το υπόλοιπο 43% (N=9) «για να προστατεύσω το περιβάλλον».

Συζήτηση

Ας δούμε και ας συζητήσουμε τα συμπεράσματά, που μπορούν να εξαχθούν, από την έρευνά μας. Όπως αναμέναμε, οι μαθητές ενημερώνονται κυρίως από τα ΜΚΔ, το διαδίκτυο, αλλά και από το σχολείο και τα σχολικά μαθήματα. Οι εκστρατείες ενημέρωσης πρέπει να στοχεύσουν σε ΜΚΔ και γενικά στο διαδίκτυο για να πλησιάσουν τους νέους. Εξακολουθεί όμως να αποτελεί ισχυρό βήμα και το ίδιο το σχολείο, στο οποίο θα πρέπει να ενταθούν και να οργανωθούν παρεμβάσεις τόσο για περιβαλλοντικά θέματα όσο, και ειδικά για τη διαχείριση των απορριμμάτων, κατά προτεραιότητα με βάση τα 3R. Εδώ υπήρχε μια αξιοσημείωτη διαφοροποίηση με τους μαθητές του Γυμνασίου να δηλώνουν σε πολύ μεγαλύτερα ποσοστά το σχολείο και τα σχολικά βιβλία ως πηγή ενημέρωσης από τους μεγαλύτερους σε ηλικία μαθητές του ΓΕΛ και του ΕΠΑΛ. Στους εκπαιδευτικούς παρατηρήθηκαν παρόμοιες επιλογές συμπεριλαμβάνοντας τα ΜΜΕ ως μέσο ενημέρωσης μαζί με το διαδίκτυο και τα ΜΚΔ. Παρ' ότι είναι σχεδόν βέβαιο ότι κατά τη διάρκεια της φοίτησης των μαθητών στο Δημοτικό έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικές δράσεις, προγράμματα (όπως των Katsenou et al., (2015)) και εκπαιδευτικές εκδρομές, οι όποιες γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις αποκτήθηκαν φαίνεται να «εξανεμίζονται» στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και ειδικά στο ΓΕΛ και στο ΕΠΑΛ, καθώς, όπως επισημάναμε, δεν υπάρχει συνεχιζόμενη επιμόρφωση. Οποιοι μαθητές μπόρεσαν να ανακαλέσουν από τη μνήμη τους σχετική συμμετοχή, και σε σχέση με την εργασία μας, αυτή περιοριζόταν σε συλλογή απορριμμάτων από τον σχολικό τους χώρο και κοινόχρηστους χώρους του τόπου κατοικίας τους και κυρίως στην ανακύκλωση. Ενισχύεται, λοιπόν, το συμπέρασμα των Mucahit et al. (2020), ότι οι πολίτες πρέπει να ενημερώνονται διεξοδικά για θέματα διαχείρισης απορριμμάτων. Οι εκπαιδευτικοί, πάντως, έδειξαν ένα υψηλό ενδιαφέρον να εμπλακούν σε δράσεις και προγράμματα σχετικά με το περιβάλλον, τάση που θα πρέπει να αξιοποιήσει το εκπαιδευτικό μας σύστημα. Γενικά εκφράστηκε σε μέτριο βαθμό μια διάθεση για ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα από τους μαθητές, σε αντίθεση με τους εκπαιδευτικούς που την εξέφρασαν σε υψηλό βαθμό. Το συμπέρασμα αυτό μόνο αισιόδοξο μπορεί να είναι, καθώς, σύμφωνα με τους Debrah et al. (2021), ο πιο σημαντικός παράγοντας βελτίωσης των γνώσεων, των αντιλήψεων, της πρακτικής και του ενδιαφέροντος για την αειφορία, των μαθητών είναι η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών τους.

Οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίσουν το θέμα της διαχείρισης των απορριμμάτων που παράγουμε ως κοινωνία σε όλες του τις εκφάνσεις, ώστε να εμπλακούν περισσότερο στη διαχείριση των απορριμμάτων της οικογένειάς τους. Πρέπει να γνωρίσουν ορθές πρακτικές, να μάθουν πώς να τις εφαρμόζουν, για να τις μεταλαμπαδεύσουν και στα υπόλοιπα μέλη των οικογενειών τους. Η μέτρια προσπάθεια που κάνουν οι μαθητές για τη μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων οφείλεται εν μέρει και στη συμμετοχή τους στην ανακύκλωση. Οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι κάνουν λίγο μεγαλύτερη προσπάθεια. Ένα αξιοσημείωτο ποσοστό, το 1/3 των συμμετεχόντων

μαθητών, επαναχρησιμοποιεί συσκευασίες και δεν τις πετάει ούτε τις ανακυκλώνει σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς που η συμμετοχή στην επαναχρησιμοποίηση φτάνει το 1/2. Μαθητές και εκπαιδευτικοί επιδεικνύουν μια ιδιαίτερα θετική στάση μείωσης των απορριμμάτων που θα πρέπει να ενισχυθεί και να υποστηριχθεί μέσα από το σχολείο. Τέλος, καθώς δεν γνωρίζουν τη διαδρομή των απορριμμάτων τους από τη στιγμή που θα τα εναποθέσουν σε κάποιο κάδο, πιθανώς δεν μπορούν να κατανοήσουν σε βάθος πόσο σημαντική είναι η μείωσή τους ή/και ο σωστός διαχωρισμός τους.

Στο θέμα της ανακύκλωσης (το τρίτο από σειρά προτεραιότητας από τα 3R) η συμμετοχή των μαθητών είναι μέτρια. Το χαρτί, το πλαστικό και το γυαλί έχουν τα πρωτεία αλλά έχουμε και μια μάλλον ευχάριστη έκπληξη, με τους μισούς μαθητές, να δηλώνουν ότι ανακυκλώνουν μπαταρίες. Στην ανακύκλωση μπαταριών βοήθανε σίγουρα οι δεκάδες χιλιάδες διαθέσιμοι κάδοι (βλ. www.afis.gr). Στο αντίστοιχο θέμα η συμμετοχή των εκπαιδευτικών ήταν άνω του μετρίου, προς το αρκετά. Οι μαθητές γνωρίζουν τα υλικά που τοποθετούμε στους μπλε κάδους, άρα η μέτρια συμμετοχή στην ανακύκλωση δεν μπορεί να αποδοθεί εκεί. Στην εργασία των Stoenava et al., (2017), εξετάστηκαν δύο αντιδιαμετρικές περιπτώσεις, στη μία οι συνθήκες (όσο αφορά τις συνθήκες της ανακύκλωσης από τις αρχές) είναι πάρα πολύ καλές και στην άλλη σχεδόν ανύπαρκτες. Αν μπορούσαμε να πούμε τι ισχύει στην περίπτωση των Ιωαννίνων, αλλά και στην πλειονότητα της χώρας, θα λέγαμε ότι μπορεί να υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες (κάδοι) για σωστή ανακύκλωση, αλλά ο πολίτης είναι ανενήμερος για τη διαδικασία του διαχωρισμού, αλλά και στο τι γίνεται μετά τη συλλογή. Ας φτιάξουμε, αρχικά, τις συνθήκες (όπως είναι στο Κάλμαρ της Σουηδίας) για να μπορούν οι μαθητές να διδαχθούν σωστές, περιβαλλοντικές, στάσεις.

Παρ' ότι αρχικά ο όρος e-waste φαντάζει άγνωστος στους μαθητές (όχι όμως στους εκπαιδευτικούς), κατάφεραν να εντοπίσουν σε μεγάλο ποσοστό τα καθημερινά αντικείμενα και συσκευές που περιλαμβάνει αυτός, αλλά και το πού ανακυκλώνονται. Για την αντικατάσταση συσκευής που δουλεύει με κάποια καινούργια, πέραν της ανακύκλωσής της, οι μαθητές δήλωσαν ότι αποθηκεύουν την παλιά ή τη χαρίζουν αλλού για χρήση. Παρόμοιες απαντήσεις έδωσαν και οι εκπαιδευτικοί. Εδώ ίσως να έπρεπε να ζητούσαμε από τους μαθητές να εξηγήσουν τον λόγο γι' αυτή την αποθήκευση. Γίνεται γιατί είναι οικογενειακή συνήθεια; Γίνεται μήπως τη χρειαζόμαστε αργότερα; Γίνεται γιατί πιστεύουμε ότι θα μπορέσουμε να τη βελτιώσουμε/επιδιορθώσουμε; Γίνεται μήπως χρειαστεί να τη χαρίσουμε/πουλήσουμε σε κάποιον άλλο; Αυτό θα μπορούσε να είναι μέρος μιας πιο εξειδικευμένης έρευνας στο μέλλον. Θα μπορούσε λοιπόν και η «αποθήκευση» να θεωρηθεί μέρος της «επαναχρησιμοποίησης» των 3R, αλλά σ' αυτή σίγουρα εντάσσεται η απάντηση «τη χαρίζω σε κάποιον άλλο» που δόθηκε από το 1/3 των μαθητών. Ίσως να μπορούσε να εφαρμοστεί σε κάποια σχολική μονάδα και ένα σύστημα «ανταλλαγής υλικών» παρόμοιο με εκείνο που εφάρμοσαν οι Manfredi et al. (2021). Να παρατηρήσουμε λοιπόν, ότι η επαναχρησιμοποίηση (το 2ο από τα 3R) βρίσκεται στις επιλογές πολλών μαθητών, αλλά και των εκπαιδευτικών.

Σε άλλα θέματα, το 1/3 των συμμετεχόντων μαθητών χρησιμοποιεί ακόμα σακούλες μιας χρήσης, αν και αυτές είναι πλέον σε συντριπτικό βαθμό βιοδιασπώμενες, σε αντίθεση με τους εκπαιδευτικούς που δεν τις χρησιμοποιούν ιδιαίτερος. Για αντικείμενα που απορρίπτουμε (και όχι μόνο ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές), οι περισσότεροι μαθητές έχουν την πρόθεση να τα χαρίσουν αντί να τα πετάξουν. Παρ' ότι υποστηρίζουν τη χρήση βιοδιασπώμενων/ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας, σχεδόν τα 2/5 εξακολουθούν να αγοράζουν προϊόντα σε συσκευασίες μιας χρήσης χωρίς να ελέγχουν αν αυτή είναι βιοδιασπώμενη ή ανακυκλώσιμη. Με τον ίδιο τρόπο συμπεριφέρονται και οι μισοί εκπαιδευτικοί. Για την απαγόρευση πώλησης πλαστικών μιας χρήσης και με «σημαιοφόρο» τα πλαστικά καλαμάκια το 1/5 των μαθητών δήλωσαν ότι θα τους δημιουργήσει πρόβλημα στην καθημερινότητά τους. Κανένας από τους εκπαιδευτικούς δεν επέλεξε αυτή την απάντηση. Τα πιο δημοφιλή πλαστικά μιας χρήσης είναι τα καλαμάκια και οι μπατονέτες. Τρεις στους πέντε μαθητές και ένας στους πέντε εκπαιδευτικούς, παρά το οικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος, εξακολουθούν να αγοράζουν πλαστικό μπουκάλι μιας χρήσης για νερά. Οι υπόλοιποι χρησιμοποιούν, αποκλειστική ή μη, θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων. Τα 2/3 των μαθητών και οι 9/10 εκπαιδευτικοί ανακυκλώνουν το πλαστικό μπουκάλι μετά τη χρήση του. Θα ήταν χρήσιμο να επιχειρηθεί μια παρέμβαση, όπως αυτή των Zorpas et al., (2017), για να διερευνηθούν οι λόγοι που τόσοι πολλοί μαθητές επιμένουν στη χρήση πλαστικών μπουκαλιών νερού μιας χρήσης. Μπορεί να γίνει μόδα, ειδικά στους μεγαλύτερους μαθητές, η χρήση επαναχρησιμοποιούμενων δοχείων νερού. Τέλος, οι μισοί μαθητές και οι μισοί εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι εκμεταλλεύονται την έκπτωση στα ροφήματα που παρέχουν καφετέριες με χρήση ίδιου δοχείου/ποτηριού.

Ελέγξαμε στατιστικά διάφορες υποθέσεις συγκρίνοντας τους μαθητές ως προς το φύλο και ως προς το σχολείο φοίτησης. Ακολουθούν όσες διαπιστώσεις μπορούν να εξαχθούν με ασφάλεια. Οι μαθητές του ΓΕΛ επιθυμούν να ενημερώνονται για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την αντιμετώπισή τους συγκριτικά με τους μαθητές του ΕΠΑΛ. Τόσο οι γυναίκες, όσο και οι μαθητές που δήλωσαν «άλλο» φύλο, επιθυμούν επίσης να ενημερώνονται περισσότερο από τους άντρες. Οι μαθητές του ΓΕΛ κάνουν μεγαλύτερη προσπάθεια να μειώσουν τα απορρίμματά που παράγουν σε σχέση με τους μαθητές του ΕΠΑΛ. Οι γυναίκες είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένες από τους άντρες για τη μείωση των απορριμμάτων που παράγουν και συμμετέχουν περισσότερο, μαζί με όσους δήλωσαν άλλο φύλο, στην ανακύκλωση υλικών από τους άντρες. Στην ερώτηση, που ακολουθούσε, αν δηλαδή συμφωνούν οι μαθητές με την πρόταση «η ανακύκλωση ηλεκτρονικών απορριμμάτων μπορεί να αποτρέψει την ρύπανση του περιβάλλοντος από τις τοξικές ουσίες που περιέχουν και από την επιπλέον ρύπανση που προκαλεί η εξόρυξη και επεξεργασία πρώτων υλών», οι γυναίκες και εκείνοι που δήλωσαν άλλο φύλο συμφωνούν περισσότερο από τους άντρες. Πάλι οι γυναίκες και όσοι δήλωσαν άλλο φύλο, περισσότερο σε σχέση με τους άντρες, σκέφτονται ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν ή να δωρίσουν κάπου αλλού ένα αντικείμενο, όπως για παράδειγμα παιχνίδια, ρούχα, κινητό, πριν το πετάξουν. Οι μαθητές του Γυμνασίου δήλωσαν σε

μεγαλύτερο βαθμό ότι δεν προτιμούν προϊόντα που πωλούνται σε συσκευασία μιας χρήσης σε σχέση με τους συμμαθητές τους του ΓΕΛ και του ΕΠΑΛ. Οι γυναίκες συμφωνούν περισσότερο από τους άντρες ότι αξίζει η χρήση βιοδιασπώμενων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών για να μειωθεί ο όγκος των πλαστικών απορριμμάτων. Για τα ερωτηματολόγια των εκπαιδευτικών δεν πραγματοποιήθηκαν αντίστοιχοι στατιστικοί έλεγχοι λόγω του μικρού μεγέθους του δείγματος.

Θα αποτελούσε σίγουρα ένα ενδιαφέρον θέμα μελλοντικής έρευνας η εφαρμογή κατάλληλων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, προκειμένου να ενισχυθεί η μείωση των απορριμμάτων μέσω των μαθητών και στις οικογένειές τους, ώστε να βελτιωθεί η μέτρια δηλωμένη προσπάθεια που κάνουν τώρα. Από τις απαντήσεις στην Ερώτηση 9 ανιχνεύουμε δύο πιθανά πεδία δράσης: αφενός να πεισθεί το ποσοστό των μαθητών που απάντησε αρνητικά (ή έστω το μέρος αυτών που απάντησε αρνητικά λόγω αδιαφορίας ή άλλων προσκομιμάτων) να μειώσει τα απορρίμματά του, και αφετέρου, να καθοδηγηθούν σωστά οι 4/5 που δήλωσαν ότι θέλουν να κάνουν περισσότερα για να μειώσουν τα απορρίμματά τους, ώστε να μπορέσει να εφαρμοστεί στην καθημερινότητα κάθε μαθητή και της οικογένειάς του το τρίπτυχο «μείωση-επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση» (3R). Θα μπορούσε επίσης να συνδεθεί το ζήτημα των απορριμμάτων με άλλα θέματα, όπως ο καταναλωτισμός και η ενέργεια, όπως έκανε ο Σβώλης (2006).

Στην Ερώτηση 13, για τα υλικά που απορρίπτονται στους μπλε κάδους, παρατηρούμε ότι παρ' όλες τις ενημερώσεις που μπορεί να έχουν παρακολουθήσει από το σχολείο ή/και από φορείς και οργανώσεις, αλλά ακόμα και από την ίσως και καθημερινή «επαφή» με μπλε κάδους, δεν έχει αποτυπωθεί με βεβαιότητα το τι πρέπει και τι όχι να τοποθετούμε σ' αυτούς. Μια συνεχιζόμενη και τακτική ενημέρωση, ακόμα και σε ετήσια βάση, μέσω της εκπαιδευτικής διαδικασίας ίσως να ενδείκνυται για να αφομοιωθεί αυτή η βασική γνώση.

Ολοκληρώνοντας, ας προσπαθήσουμε να απαντήσουμε στα ερευνητικά ερωτήματα που θέσαμε στην αρχή της εργασίας. Στα ερωτηματολόγια μαθητών και εκπαιδευτικών περιλαμβάνονται 29 κοινές ερωτήσεις. Η διαφοροποίηση έγκειται στα επιπλέον 3 ερωτήματα που έχουν προστεθεί στα ερωτηματολόγια των εκπαιδευτικών και στο ένα επιπλέον ερώτημα των μαθητών. Θα επιχειρήσουμε λοιπόν, επιπλέον, να συγκρίνουμε τις απαντήσεις των δύο ερωτηματολογίων.

Ερευνητικό Ερώτημα 1 (Γνώση)

Έξι ερωτήσεις των ερωτηματολογίων αφορούσαν γνώσεις. Ανάμεσα σ' αυτές ήταν και εκείνες που αφορούσαν τη σύνθεση των οικιακών απορριμμάτων και την πορεία τους από τους κάδους, στις οποίες οι μαθητές ελάχιστα μπόρεσαν να ανταποκριθούν. Μόνο 1/10 μαθητές, αλλά και τα 3/5 των εκπαιδευτικών, έδωσαν σωστές απαντήσεις στη σύνθεση των απορριμμάτων. Σε σχέση με την πορεία των απορριμμάτων μόλις το 12% των μαθητών απάντησε σωστά ή μερικά σωστά, ενώ οι μισοί εκπαιδευτικοί απάντησαν σωστά ή μερικά σωστά. Για την ποσότητα των παραγόμενων οικιακών απορριμμάτων, οι μαθητές σημείωσαν ότι στα σπίτια τους παράγονται 3,6 σακούλες supermarket, ενώ οι εκπαιδευτικοί 4,2 σακούλες. Παρ' όλα αυτά, μια ολοκληρωμένη

μελέτη, όπως το πρόγραμμα THAW των Maddox et al., (2011), θα μπορούσε να παράσχει σημαντικές πληροφορίες για τα οικιακά απορρίμματα και την επίδραση που θα έχει μια ολοκληρωμένη παρέμβαση, παρόμοια με αυτή του THAW. Μια κρίσιμη ερώτηση, αφορούσε τα υλικά που τοποθετούμε στους μπλε κάδους ανακύκλωσης. Το 1/3 των μαθητών και οι μισοί εκπαιδευτικοί απάντησαν σωστά σ' αυτή την ερώτηση. Στην ερώτηση για το τι περιλαμβάνει ο όρος ηλεκτρονικά απορρίμματα (e-waste), μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ο όρος ήταν αρκετά άγνωστος και ότι θα έπρεπε να χρησιμοποιηθεί αντ' αυτού ο όρος «ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά απορρίμματα», χωρίς να είναι βέβαιο ότι θα είχαμε κάποια διαφοροποίηση. Όπως δόθηκε λοιπόν στα ερωτηματολόγια, μαθητές και εκπαιδευτικοί έδωσαν σε ποσοστά μεγαλύτερα του 50% κινητά, εκτυπωτές, λάπτοπ και τηλεοράσεις, παρασυρόμενοι, ίσως, από το «ηλεκτρονικά». Μάλιστα τα ποσοστά των εκπαιδευτικών στα συγκεκριμένα προϊόντα ήταν κατά πολύ υψηλότερα (Διαγράμματα 18 και 39). Τέλος, τον τερματισμό παραγωγής πλαστικών μιας χρήσης, γνωρίζουν οι 3/5 μαθητές και οι 9/10 εκπαιδευτικοί.

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε ότι στα εξειδικευμένα ερωτήματα που θέσαμε, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί, δεν επέδειξαν ιδιαίτερα σημαντικές γνώσεις. Καθώς το πρόβλημα των απορριμμάτων εξελίσσεται τόσο ως προς τη σύνθεσή τους όσο και ως προς την αντιμετώπισή του, και καθώς ξεκινάει να διαδίδεται η έννοια των 3R, είναι καίριας σημασίας η ενημέρωση και η εκπαίδευση γενικά του πληθυσμού, ξεκινώντας από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς τους. Το συμπέρασμα αυτό συνάδει με το συμπέρασμα της ανασκόπησης βιβλιογραφίας των Debrah et al. (2021). Για παράδειγμα βρισκόμαστε στο 2022, με την τεχνολογία να «καλπάζει» και να γίνεται όλο και πιο προσιτή και προσβάσιμη, το πρόβλημα των e-waste θα έπρεπε να είναι οικείο σε όλους μας. Και φυσικά αυτό ισχύει τόσο για τον ηλεκτρικό, όσο και για τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό, που έχουμε στα σπίτια μας (Licy et al., 2013).

Ερευνητικό Ερώτημα 2 (Στάσεις)

Γι' αυτό το ερευνητικό ερώτημα έχουμε αρκετές διαφοροποιήσεις τόσο ανάμεσα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς, όσο και ανάμεσα στα επιμέρους σχολεία και στο φύλο των μαθητών. Θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τη στάση των μαθητών στα θέματα που αφορούν τη διαχείριση απορριμμάτων ως θετική, με μοναδική εξαίρεση τους 3/5 μαθητές που χρησιμοποιούν αποκλειστικά μπουκάλι μιας χρήσης για νερό στο σχολείο. Τουλάχιστον, οι 2/3 το ανακυκλώνουν. Οι μαθητές δηλώνουν τη θέληση να προσπαθήσουν περισσότερο για τα διάφορα θέματα για τα οποία ερωτήθηκαν, παρ' ότι κάνουν μια ικανοποιητική προσπάθεια σε πολλά απ' αυτά. Χρειάζονται βέβαια και κίνητρα, όπως η έκπτωση στα ροφήματα, όπου ο 1/4 τη χρησιμοποιεί για την ίδια την έκπτωση και οι 2/5 για το περιβάλλον. Πάντως, δεν θα πρέπει να παρακάμψουμε με ευκολία την παροχή κάποιων οικονομικών κινήτρων για περιορισμό απορριμμάτων ή την ανακύκλωση. Κρίνεται μάλιστα θετικά στην εργασία των Owojori et al., (2022). Όπως αναφέραμε μεγάλη αντίδραση υπάρχει για την απόσυρση των πλαστικών καλαμακιών για τα ροφήματα. Γενικά, μια λίγο λιγότερη θετική στάση επιδεικνύουν οι μαθητές του ΕΠΑΛ σε διάφορα θέματα, ενώ

οι μαθήτριες επιδεικνύουν μεγαλύτερη έως πολύ μεγαλύτερη θετική στάση και διάθεση σε πολλά από τα θέματα για τα οποία ερωτήθηκαν οι μαθητές. Στις αντίστοιχες τους ερωτήσεις, οι εκπαιδευτικοί, επιδεικνύουν σαφώς μεγαλύτερη θετική στάση με μια σημαντική εξαίρεση, ότι προτιμούν σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό προϊόντα σε συσκευασίες μιας χρήσης, σε σχέση με τους μαθητές τους. Επίσης ελάχιστοι, οι 1/10, χρησιμοποιούν πλέον σακούλες μιας χρήσης στα ψώνια τους, ενώ τέτοιες χρησιμοποιεί το 1/3 των μαθητών. Χαρακτηριστικό είναι ότι στην ερώτηση με την έκπτωση στα ροφήματα, κανένας δεν δήλωσε ότι τη χρησιμοποιεί μόνο για την ίδια την έκπτωση. Στη θετική αυτή στάση των εκπαιδευτικών πρέπει να «επενδύσει» η ΠΕ και με τη βοήθεια όσων είναι πρόθυμοι να γίνει εντατική προσπάθεια για την περαιτέρω βελτίωση της στάσης των μαθητών. Γι' αυτή τη βελτίωση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί κάποια προσομοιωτική διδακτική στρατηγική (Chow et al., (2017)), καθώς οι εικονικοί κόσμοι ηλεκτρονικών/διαδικτυακών παιχνιδιών είναι τόσο προσφιλείς στις νεαρές ηλικίες.

Ερευνητικό Ερώτημα 3 (Αντιλήψεις)

Στις αντιλήψεις, οι μαθητές υπολείπονται των εκπαιδευτικών που έχουν σωστές και θετικές αντιλήψεις σε υψηλό βαθμό. Οι μαθητές δεν γνωρίζουν τον όρο «e-waste» σε πολύ μεγάλο βαθμό και 1/5 δεν ξέρει πού απορρίπτουμε σχετικά απορρίμματα. Λιγότερο από το 1/3 αποθηκεύει ή χαρίζει αντικείμενα που δεν χρειάζεται πλέον. Μόλις 2/5 ελέγχει αν η συσκευασία είναι βιοδιασπώμενη ή ανακυκλούμενη, ενώ οι μισοί θα προμηθευτούν ρόφημα σε δικό τους δοχείο. Στις αντίστοιχες ερωτήσεις οι εκπαιδευτικοί επιδεικνύουν πολύ υψηλότερη αντίληψη. Επιθυμούν σε υψηλό βαθμό να ενημερώνονται, οι 3/5 γνωρίζουν τον όρο «e-waste», σχεδόν οι μισοί σκέφτονται να χαρίσουν ένα αντικείμενο αντί να το απορρίψουν και οι 4/5 ελέγχουν τη συσκευασία των προϊόντων. Μόνο στην προμήθεια ροφήματος στο δικό τους δοχείο δηλώνουν τα ίδια ποσοστά με τους μαθητές.

Ολοκληρώνοντας θα μπορούσαμε να επισημάνουμε ότι παρ' ότι οι στάσεις και οι αντιλήψεις των μαθητών είναι σε θετικό επίπεδο, υστερούν στις γνώσεις. Ξεκινώντας λοιπόν από την ενίσχυση των γνώσεων και των αντιλήψεων που πρέπει να αποκτήσει έναν σταθερό και πυκνό επαναληπτικό χαρακτήρα σε όλα τα σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στη χώρα μας, πρέπει μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες, ενημερώσεις και εκδηλώσεις να βελτιωθεί κι άλλο η θετική στάση των μαθητών (Mucahit et al., 2020, Virsta et al., 2020 & Δημητρίου κ.ά., 2005). Σημαντικό επικουρικό και ηγετικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι εκπαιδευτικοί, όλων των ειδικοτήτων με την κατάλληλη επιμόρφωση, καθώς οι στάσεις και οι γνώσεις τους είναι σε πολύ καλό επίπεδο.

Συμπεράσματα

Φαίνεται ότι έχει περάσει η εποχή που οι πολίτες πίστευαν κάποιον ή ανησυχούσαν όταν κάποιος τους έλεγε «κάνε κάτι καλό για το περιβάλλον» ή «μη μολύνεις το περιβάλλον», γιατί θα δημιουργήσει σε εσένα τον ίδιο ή σε άλλους ανθρώπους προβλήματα υγείας ή/και θανάτους. Ειδικά, όταν αντιμετωπίζεις μαθητές, παιδαγωγικά δηλαδή, η πρόκληση φόβου δεν είναι η πλέον ορθή τακτική. Η «άρνηση αγοράς», που αναφέρουν οι Miller & Spoolman (2021) θα έπρεπε να είναι το πρώτο βήμα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που ασχολείται με τα απορρίμματα, αλλά δεν χρησιμοποιείται σε διδακτικές παρεμβάσεις και περιβαλλοντικά σενάρια μάθησης. Και εμείς επιλέξαμε, σ' αυτή την εργασία, να μην την αναφέρουμε καθώς το θεωρήσαμε, και φαίνεται ότι είναι όντως «προχωρημένο». Είναι βέβαιο όμως ότι πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε μελλοντικές μελέτες και εργασίες. Είναι, όπως αναφέρουν οι Miller & Spoolman (2021) ένα 4ο R ώστε τα 3R να γίνουν 4R, προσθέτοντας το «άρνηση αγοράς» (refuse). Αξίζει να επισημάνουμε ότι η ασφαλής διάθεση των εναπομεινάντων υλικών που προέρχονται από απορρίμματα (αφότου έχουμε περάσει και από τα 3R), στο επίπεδο της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που επιχειρούμε να μελετήσουμε, δεν αποτελεί θέμα παρεμβάσεων, αλλά ενημέρωσης. Αυτή η ενημέρωση θα πρέπει να παρέχει στους μαθητές ουδέτερες πληροφορίες. Μόνο τα δεδομένα αρκούν. Άλλωστε το πρόβλημα της διαχείρισης απορριμμάτων και το γνωρίζουν και το βιώνουν (Kolbe et al., 2015). Ενημέρωση, που στο πλαίσιο της αειφορίας, μπορεί να οδηγήσει σε πίεση προς τους αρμόδιους φορείς να επιλέγονται πάντα οι πιο αειφορικές διαδικασίες. Αυτή η πίεση μπορεί να βελτιώσει τους εξωτερικούς παράγοντες και μαζί με τις αποκτώμενες γνώσεις κάνουν το θέμα πιο ξεκάθαρο στους μαθητές, ώστε να το αντιληφθούν πιο καλά (Halder et al., 2018).

Στη χώρα μας η αναλογία πληθυσμού των νέων προς τους μεγαλύτερους τείνει εμφανώς και ανησυχητικά προς τους δεύτερους σε σχέση με την Νότια Αφρική, για παράδειγμα. (Owojori et. al, 2022). Αν λοιπόν το εκπαιδευτικό σύστημα στη Νότια Αφρική επιδιώκει να αυξήσει τη γνώση, να βελτιώσει τη στάση και να βελτιώσει τη γνώση των μαθητών στην αειφορική διαχείριση των απορριμμάτων, στη χώρα μας αυτό θα έπρεπε να είναι επείγουσα προτεραιότητα. Όχι μόνο για να γίνουν οι σημερινοί μαθητές, οι υπεύθυνοι πολίτες του αύριο, αλλά και δρώντας σαν μαγιά να μπορέσουν να αποτελέσουν πρότυπα και για τους μεγαλύτερους (παππούδες, γονείς, συγγενείς κλπ) με τη γνώση και τη συνήθεια της ορθής διαχείρισης των απορριμμάτων που παράγουμε ως κοινωνία. Βελτίωση της ατομικής πρακτικής στη διαχείριση απορριμμάτων μπορεί να προκύψει, όταν οι ατομικές αντιλήψεις βελτιωθούν, ώστε να γίνουν αντιλήψεις κοινωνικού καθήκοντος (Licy et al., 2013).

Στις ερωτήσεις 2 και 3 είδαμε, ότι παρ' όλο που οι μισοί σχεδόν μαθητές δήλωσαν ότι έχουν συμμετάσχει σε κάποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα, μόνο στους 1/4 έχει αποτυπωθεί έντονα στη μνήμη του. Η διερεύνηση αυτής της μη εγχάραξης των περιβαλλοντικών προγραμμάτων στη μνήμη των μαθητών, θα μπορούσε να είναι κομμάτι μελλοντικής έρευνας και είναι, σίγουρα, αξιομνημόνευτη. Χρειάζεται

προσαρμογή αυτών των προγραμμάτων, ώστε να γίνουν πιο βιωματικά και να μην «ξεχνιούνται» από τους μαθητές; Χρειάζεται, ίσως, να επαναλαμβάνονται σε κάθε σχολική χρονιά. Είδαμε επίσης, στην ερώτηση 5, ότι ένας στους πέντε μαθητές δεν γνωρίζει πόσα απορρίμματα παράγονται στο σπίτι του. Και αυτό είναι ένα θέμα που μπορεί να διερευνηθεί σε μελλοντική μελέτη. Η ενεργή εμπλοκή των μαθητών σε ζητήματα που άπτονται άμεσα της διαχείρισης απορριμμάτων, από τη στιγμή που δημιουργούνται, δηλαδή στο σπίτι του καθενός, θα τους βοηθήσει να καταλάβουν τα προβλήματα που προκύπτουν από την αρχή και να εφαρμόσουν ή να σκεφτούν λύσεις. Η σχεδόν παντελής άγνοια της πορείας που ακολουθούν τα απορρίμματα από τη στιγμή που τα εναποθέσουμε στους κατάλληλους κάδους (ερωτήσεις 10 και 13, μαθητών και εκπαιδευτικών αντίστοιχα) τόσο από τους μαθητές όσο και (σε μικρότερο βαθμό) από τους εκπαιδευτικούς, πρέπει να αποτελέσει πηγή προβληματισμού και ευκαιρία για οργάνωση και εφαρμογή κατάλληλων ενημερώσεων και με εκπαιδευτικές εκδρομές στα κέντρα επεξεργασίας απορριμμάτων. Αυτές θα πρέπει να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν με υπομονή και επιμονή, ώστε να βελτιωθεί και να υποστηριχθεί η σωστή στάση (Malgorzata et al., 2003).

Ξέρουμε ότι η παροχή ικανοποιητικών συνθηκών για τον διαχωρισμό απορριμμάτων σε κατοικημένες περιοχές είναι απαραίτητη για τη συμμετοχή των πολιτών, στην πηγή της δημιουργίας των απορριμμάτων (Stoewa et al., 2017). Και, όπως είδαμε, χρήσιμα είναι και τα κίνητρα για πιο αειφορική συμπεριφορά ακόμα και από ιδιωτικές εταιρείες. Οι συνθήκες και τα κίνητρα, θεωρούμε ότι θα πρέπει να περιλαμβάνονται στη «φαρέτρα» των μέσων με τα οποία θα πρέπει να εκπαιδεύσουμε τους μαθητές. Φυσικά κρίσιμη είναι, όπως έχουμε αναφέρει, και η διεξοδική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών (Demrah et al., 2021).

Ας ολοκληρώσουμε αυτή την εργασία με την επισήμανση των Γεωργόπουλου κ.ά., (2016) η οποία μπορεί να αποτελέσει σημαντική παράμετρο στη χάραξη μελλοντικών περιβαλλοντικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τη διαχείριση απορριμμάτων, και όχι μόνο. Επικρατεί παραδοσιακά μια άποψη ότι η παρουσίαση των περιβαλλοντικών προβλημάτων πρέπει να είναι δραματική, για να προκληθεί η ευαισθησία των ανθρώπων πιο άμεσα και δραστικά. Αυτή η άποψη δεν είναι πάντα σωστή, ειδικά στο σύγχρονο κόσμο, όπου οι νεαροί μαθητές, κυρίως, δέχονται «άπειρες» πληροφορίες μέσω διαδικτύου, το οποίο, όπως είδαμε, χρησιμοποιούν κυρίως για την ενημέρωσή τους (ΜΚΔ, δικτυακοί ιστότοποι, κλπ). Πολλές φορές αυτή η κασσανδρική παρουσίαση μελλούμενων κακών οδηγεί στον μιθριδατισμό. Χρειαζόμαστε, δηλαδή, ακόμα μεγαλύτερες δόσεις δραματικής παρουσίασης για να μας συγκινήσει. Θα πρέπει να εφευρεθούν, αν δεν υπάρχουν, κατάλληλα εκπαιδευτικά εργαλεία ώστε η όντως κρίσιμη κατάσταση που επικρατεί, όσο αφορά τη διαχείριση απορριμμάτων και το περιβάλλον, να μην εκληφθεί από τους σημερινούς νέους ως μια άλλη θεωρία συνωμοσίας και να οδηγηθούν στην εκ προοιμίου απόρριψή της. Στη βιβλιογραφία προτείνονται μέθοδοι (όπως η προσομοιωτική διδακτική στρατηγική που φάνηκε καλύτερη από άλλες μεθόδους στην εργασία των Chow et al., 2017), και πρακτικές που έχουν εφαρμοστεί και έχουν αποδείξει τη δυναμική τους (Maddox et al., 2011 και

Olla et al., 2010). Θα πρέπει να επιλεγούν εκπαιδευτικοί, διδακτικοί και παιδαγωγικοί ατραποί που να εκφράζουν μια ψύχραιμη στάση στα γεγονότα που, θα μπορούσε να ειπωθεί, ότι είναι και συγκρατημένα αισιόδοξη σε πολλά θέματα αειφορίας και περιβάλλοντος, γιατί όχι και στη διαχείριση απορριμμάτων.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Bhasin, K. (2012). This 23-Year-Old USC Student Created One Of The Most Recognizable Logos Of All Time. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου, 2022 από <https://www.businessinsider.com/gary-anderson-the-man-who-created-the-recycling-logo-2012-7?IR=T>
- Chow, C. F., So, W. M. W., Cheung, T. Y. & Yeung, S. K. D. (2017). Chapter 8. Plastic Waste Problem and Education for Plastic Waste Management. S.C. Kong et al. (eds.), *Emerging Practices in Scholarship of Learning and Teaching in a Digital Era*, pp. 125-140. DOI 10.1007/978-981-10-3344-5_8
- Demrah, J.K.; Vidal, D.G.; Dinis, M.A.P. (2021). Raising Awareness on SolidWaste Management through Formal Education for Sustainability: A Developing Countries Evidence Review. *Recycling*, 6, 6. <https://doi.org/10.3390/recycling6010006>
- Desa, A., Kadir, N. B. A. & Yusooff, F. (2011). A Study on the Knowledge, Attitudes, Awareness Status and Behaviour Concerning Solid Waste Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 18, pp. 643-648. doi:10.1016/j.sbspro.2011.05.095
- Drimili, E., Herrero-Marrtin, R., Suardiaz-Muro, J. & Zervas, E. (2020). Public views and attitudes about municipal waste management: Empirical evidence from Athens, Greece. *Waste Management & Research*. 1-12. DOI: 10.1177/0734242X20911708.
- Forti V., Baldé C.P., Kuehr R., Bel G. (2020). The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential. *United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA)*. Bonn/Geneva/Rotterdam. ISBN Digital: 978-92-808-9114-0
- Goldman, D., Alkaher, I. & Aram, I. (2021). “Looking garbage in the eyes”: From recycling to reducing consumerism- transformative environmental education at a waste treatment facility. *The Journal of Environmental Education*, 52, 6, pp. 398-416. DOI: 10.1080/00958964.2021.1952397
- Halder, P. & Singh, H. (2018). Predictors of Recycling Intentions among the Youth: A Developing Country Perspective. *Recycling*, 3, 38. doi:10.3390/recycling3030038
- Katsenou, C., Flogaitis, E. & Liarakou, G. (2015). Action Research to Encourage Pupils’ Active Participation in the Sustainable School. *Applied Environmental Education & Communication*, 14:1, 14-22, doi: 10.1080/1533015X.2014.994820
- Kolbe, K. D. (2015). Knowledge, Attitudes and Behaviour regarding Waste Management in a Grammar and a Comprehensive School in England - Results

- from a School Questionnaire. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 17:1, pp. 58-71. DOI: 10.1515/jtes-2015-0005
- Lee S. A., Mork, J., Voća, N., Voronova, V., Virsta, A., Daraban, A. E., Pohlmann, J., Filho, W. L., Ribić, B. & Banks, C. E. (2021). A comparison of waste education in schools and colleges across five European cities. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, DOI: 10.1080/13504509.2021.2019138
- Licy, C. D., Raghavan, V., Kamath, S., Anies, T. K. & Josphina, C. T. (2013). Awareness, Attitude and Practice of School Students towards Household Waste Management. *Journal of Environment*, 02:06, pp. 147-150. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2022, από <https://www.researchgate.net/publication/269520226>
- Maddox, P., Doran, C., Williams, I.D. & Kus, M. (2011). The role of intergenerational influence in waste education programmes: The THAW project. *Waste Management*, 31, pp. 2590–2600. doi:10.1016/j.wasman.2011.07.023
- Malgorzata, G. J., Agata B., Agata T. & Roy B. (2003) Evaluating the Impact of a School Waste Education Programme upon Students', Parents' and Teachers' Environmental Knowledge, Attitudes and Behaviour. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 12:2, pp. 106-122, DOI: 10.1080/10382040308667521
- Manfredi, L.R., Stokoe, M., Kelly, R. & Lee, S. (2021) Teaching Sustainable Responsibility through Informal Undergraduate Design Education. *Sustainability*, 13, 8378. <https://doi.org/10.3390/su13158378>
- Miller, G. T., Spoolman, S. E. (2021). Περιβαλλοντική Επιστήμη. 15^η Έκδοση. Επιστημονική Επιμέλεια: Δημητρακόπουλος, Π., Γαβριλάκης, Κ., Μετάφραση: Μήλιος, Α. Αθήνα: Εκδόσεις Τζιόλα.
- Mucahit, C. & Gbadeyanka, G. E. (2020). Waste management education: A driven concern for academic community. *World Journal of Environmental Research*. 10(2), 17-36. <https://doi.org/10.18844/wjer.v10i2.5343>
- Olla, P. & Toth, J. (2010). E-waste education strategies: teaching how to reduce, reuse and recycle for sustainable development. *Int. J. Environment and Sustainable Development*, 9, Nos. 1/2/3, pp.294–309. DOI: 10.1504/IJESD.2010.029977
- Owojori, O.M.; Mulaudzi, R.; Edokpayi, J.N. (2022) Student's Knowledge, Attitude, and Perception (KAP) to SolidWaste Management: A Survey towards a More Circular Economy from a Rural-Based Tertiary Institution in South Africa. *Sustainability*, 14, 1310. <https://doi.org/10.3390/su14031310>
- Saldana-Duran, E. C. & Messina-Fernandez, R. S. (2021). E-waste recycling assessment at university campus: a strategy toward sustainability. *Environment, Development and Sustainability*. 23, pp. 2493–2502. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00683-4>

- Seniwati, Pulubuhu, D. A. T., Sutinah, Rahmatia & Alhaqqi, M. S. (2019). Planned behaviour theory for the science agency: the role of youth for sustainable waste management. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 343. doi:10.1088/1755-1315/343/1/012101
- Stoeva, K., Stina, A. (2017). Influence of recycling programmes on waste separation behaviour. *Waste Management*, 68, pp. 732–741. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2017.06.005>
- The Mind-Boggling History of City Recycling (500BC – Present). (2020, Ιούνιος 17). Ανακτήθηκε από <https://recyclecoach.com/resources/the-mind-boggling-history-of-city-recycling-500bc-present/>
- Ugulu, I., Yorek, N. & Baslar, S. (2015). The effect of recycling education on high school students' conceptual understanding about ecology: A study on matter cycle. *Educational Research and Reviews*. 10(16), pp. 2207-2215. DOI: 10.5897/ERR2015. 2386
- UN Environment (Ed.). (2019). *Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108627146
- UNCED, (1992). *Agenda 21: Programme of action for sustainable development, Rio Declaration on Environment and Development*. UNCED, Rio de Janeiro, Brazil. Ανακτήθηκε 27 Απριλίου, 2022, από <https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21>
- Virsta, A., Sandu, M. A., Daraban, A. E., Manea, R. M. (2020). Gaps on waste management education in schools and universities from Bucharest. *Journal of Environmental Protection and Ecology* 21, 1, pp. 334–342. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2022, από <https://www.researchgate.net/publication/342347748>
- Zorpas, A. A., Voukkali, I. & Loizia, P. (2017). Effectiveness of waste prevention program in primary students' schools. *Environ Sci Pollut Res*, 24, pp. 14304–14311. DOI 10.1007/s11356-017-8968-7
- Yanniris, C. (2021). *Education for Sustainability, Peace, and Global Citizenship: An Integrative Approach*. *Education Sciences*. 11, 430. <https://doi.org/10.3390/educsci11080430>
- Yanniris, C. (2020). *Environmental Education at Work: The Case of Kalymnos, Greece*. Doctoral Thesis. Department of Integrated Studies in Education, Faculty of Education, McGill University, Montréal, Québec, Canada
- Αθανασίου, Α. (2020). Διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων. Μελέτη περίπτωσης: Η διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου Ιωαννιτών. Διπλωματική Εργασία. Σχολή Θετικών Επιστημών & Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Ανακτήθηκε 11 Ιουλίου 2022, από <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/47629>

- Βαλάσκας, Κ., Ντεμιάν, Η., Σταυράκη, Σ., Danchev, S., (2022). Ο ρόλος της ελληνικής βιομηχανίας πλαστικών στην Κυκλική Οικονομία. Επιστημονική επίβλεψη: Βέττας, Ν., Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE). Ανακτήθηκε 8 Ιουλίου 2022, από http://iobe.gr/research_dtl.asp?RID=247
- Δημητρίου, Α. & Χρηστίδου, Β. (2005). Σχεδιασμός προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τα απορρίμματα και τη διαχείριση τους: μια πρόταση για την προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 6, σσ. 23-43. <http://dx.doi.org/10.12681/icw.18400>
- Γεωργόπουλος, Α., Μπλιώνης, Γ., Γαβριλάκης, Κ., Δημητρίου, Α. (2013). Γη, ένας μικρός και εύθραυστος πλανήτης. Αθήνα: Gutenberg.
- Εμβαλωτής, Α., Κατσή, Α., Σιδερίδης, Γ. (2006). Στατιστική Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Ανακτήθηκε στις 9 Δεκεμβρίου 2022, από http://msc.actuar.aegean.gr/notes/Embalotis%20et%20al_%20Stat_Notes.pdf
- Κολυβά Μαχαίρα, Φ., Χατζόπουλος, Σ. (2015). Μαθηματική στατιστική. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://hdl.handle.net/11419/1899>
- Λιαράκου, Γ., Κώστας, Α., Γαβριλάκης, Κ., Μεγάλου, Ε., Πάνος, Α. (2020) Επείγουσα Διαδικτυακή Διδασκαλία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη: ζητήματα αξιοποίησης των ψηφιακών πόρων του Φωτόδεντρου - Μαθησιακά Αντικείμενα. *Πρακτικά του 1ου Διεθνούς Συνεδρίου «Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες: Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις, 3-5 Ιουλίου 2020»*. σελ. 286-295. Ηλεκτρονική έκδοση: Ελληνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. Ανακτήθηκε 27 Ιουνίου 2022, από <https://www.researchgate.net/publication/352901548>
- Μακράκης, Β. (2005). Ανάλυση δεδομένων στην επιστημονική έρευνα με τη χρήση του SPSS. Αθήνα: Gutenberg.
- Νόμος 4819 (ΦΕΚ 129, Τεύχος Α, 23-7-2021). Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις. Ανακτήθηκε 29 Ιουνίου 2022, από http://www.et.gr/api/DownloadFeksApi/?fek_pdf=20210100129
- Σβώλης, Ι. (2006). Καταναλωτισμός, ενέργεια, απορρίμματα και περιβάλλον. 2^ο Συνέδριο σχολικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Δεκέμβριος

2006 (σσ. 1574-1580). Αθήνα. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2022, από http://kpe-kastor-old.kas.sch.gr/kpe/yliko/sppe2/sppe/PDFs/1574-1580_sppe.pdf

Φλογαΐτη, Ε. (2011) Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Αθήνα: Πεδίο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – Ερωτηματολόγιο Μαθητών

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αγαπητοί μαθητές,

το ερωτηματολόγιο που κρατάτε στα χέρια σας αποτελεί σημαντικό κομμάτι μιας έρευνας σχετικά με το τι γνωρίζουν και πώς αντιμετωπίζουν οι μαθητές της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης Ιωαννίνων για θέματα που αφορούν τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους.

Το ερωτηματολόγιο είναι **ανώνυμο** και **εμπιστευτικό**, επομένως δεν πρέπει να σημειώσετε πουθενά το όνομά σας ή κάποια προσωπική πληροφορία.

Προσπαθήστε να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις, αφού πρώτα τις διαβάσετε προσεκτικά. Είναι σημαντικό να απαντήσετε μόνοι σας με ειλικρίνεια και σαφήνεια. Δε χρειάζεται να ανησυχείτε για τις απαντήσεις σας καθώς δεν θα επηρεάσουν με κανένα τρόπο τη βαθμολογία σας και σε καμία περίπτωση δε θα δοθούν στους καθηγητές ή στους γονείς σας.

Σας ευχαριστώ πολύ για τη συνεργασία!

Φιλικά,

Στυλιανός Ψάλτης, Μαθηματικός, MSc,
Μεταπτυχιακός Φοιτητής Παιδαγωγικού Τμήματος, Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Βάλτε ένα **X** στο κατάλληλο κουτάκι.

- Φύλο: Άντρας Γυναίκα Άλλο
- Σχολείο φοίτησης: Γυμνάσιο Γενικό Λύκειο
Επαγγελματικό Λύκειο
- Τάξη φοίτησης: Α' Β' Γ'

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα. Όπου υπάρχουν κουτάκια βάλτε ένα **X** στο κατάλληλο κουτάκι και όπου υπάρχουν παύλες συμπληρώστε τη δική σας απάντηση.

1. Από πού ενημερώνεστε για περιβαλλοντικά θέματα; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- σχολείο & σχολικά βιβλία εξωσχολικά βιβλία/περιοδικά οικογένεια
 φίλους Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης Social Media
 διαδίκτυο περιβαλλοντικές οργανώσεις δεν

ενημερώνομαι

άλλο (αν θέλετε συμπληρώστε

τι) _____

2. Θυμάστε έντονα κάποια περιβαλλοντικά θέματα από τα σχολικά μαθήματα (πρόσφατα ή

παλιότερα); ναι όχι

Αν ναι, τι;

3. Έχετε συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα στα σχολικά σας χρόνια;

ναι όχι.

Αν ναι, πότε και τι θέματα είχαν;

4. Επιθυμείτε να ενημερώνεστε για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την αντιμετώπισή τους;

καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ

5. Γνωρίζετε πόσα περίπου απορρίμματα παράγετε στο σπίτι σας ανά εβδομάδα; (1 σακούλα supermarket είναι περίπου 25 λίτρα και οι μεγαλύτερες σακούλες με κορδόνι είναι περίπου 50 λίτρα)

1 σακούλα supermarket 2 σακούλες supermarket 3 σακούλες

supermarket 4 σακούλες supermarket 5 σακούλες supermarket
 6 ή περισσότερες σακούλες supermarket Δεν γνωρίζω

6. Από τι περίπου υλικά αποτελούνται, σε ποσοστό %, τα απορρίμματα που πετάτε;
Τρόφιμα: _____% (φαγητά, φλούδες, τσόφλια, φρούτα, λαχανικά κλπ)
Πλαστικά: _____% (συσκευασίες τροφίμων, σακούλες, καπάκια, μπουκάλια κλπ)
Γυαλί: _____% (σκεύη κουζίνας, μπουκάλια, ποτήρια κλπ)
Χαρτί: _____% (συσκευασίες, χαρτάκια μικρά, χαρτιά γραφής, συσκευασίες χυμού/γάλακτος, χαρτί κουζίνας κλπ)
Αλουμίνιο/μέταλλο: _____% (κουτάκια αναψυκτικών/ποτών, κονσέρβες κλπ)
Άλλο: _____% (περιγράψτε: _____)

7. Κάνετε κάποια προσπάθεια για να μειώσετε τα απορρίμματα που παράγετε;
 καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ

8. Αν προσπαθείτε έστω και λίγο προς αυτή την κατεύθυνση, τι ακριβώς κάνετε; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)
- κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων
 - χρησιμοποίηση οργανικών απορριμμάτων ως ζωτροφή
 - επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών
 - ανακύκλωση γυαλιού
 - ανακύκλωση μετάλλων
 - ανακύκλωση πλαστικών
 - ανακύκλωση χαρτιού
 - άλλο _____

9. Θα θέλατε να κάνετε περισσότερα για τη μείωση των απορριμμάτων που παράγετε;
 ναι όχι

10. Γνωρίζετε τη διαδρομή των απορριμμάτων; Όλα τα απορρίμματα (ανακυκλώσιμα ή μη) συλλέγονται αρχικά από απορριμματοφόρα. Επιλέξτε ποια είναι η σωστή διαδρομή στη συνέχεια, ανά κάδο. (μπορείτε ενώσετε διαδοχικά παραπάνω από ένα κουτάκια)



(ανακύκλωση)
απορρίμματα)



(κοινά)

Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ)

Εργοστάσιο Επεξεργασίας Αστικών Στερεών Αποβλήτων - Ελευθεροχώρι

Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) – ΒΙΠΕ Ιωαννίνων

Χωματερή

Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) – Ελληνικό

Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ)

11. Συμμετέχετε στην ανακύκλωση υλικών;

καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ

12. Αν συμμετέχετε, έστω και λίγο, στην ανακύκλωση, τι είδους υλικά ανακυκλώνετε; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

χαρτί πλαστικό γυαλί μέταλλα/αλουμίνια
 μπαταρίες λάμπες ηλεκτρικές συσκευές ηλεκτρονικές συσκευές
 άλλο/α

13. Ποιο/ποια από τα παρακάτω υλικά τοποθετούνται στους μπλε κάδους ανακύκλωσης του Δήμου; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

φάρμακα πλαστικό γυαλί μέταλλα/αλουμίνια
 μπαταρίες λάμπες ηλεκτρικές συσκευές ηλεκτρονικές συσκευές
 χαρτί

14. Τι είδους σακούλα χρησιμοποιείτε εσείς ή η οικογένειά σας στα ψώνια σας;

πλαστική μιας χρήσης πλαστική πολλαπλών χρήσεων χάρτινη
 υφασμάτινη πολλαπλών χρήσεων άλλη

(περιγράψτε) _____

15. Γνωρίζετε τον όρο «ηλεκτρονικά απορρίμματα» - e-waste; ναι όχι

16. Τι θεωρείτε ότι μπορεί να περιλαμβάνει; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

μπαταρίες ψυγεία πλυντήρια τηλεοράσεις κινητά τηλέφωνα
 λάμπες κουζίνες εκτυπωτές λάπτοπ ατμοσίδερα
 ηλεκτρικές σκούπες όλα τα παραπάνω και άλλα

(περιγράψτε) _____

17. Πού θεωρείτε ότι πρέπει να πετάμε τα ηλεκτρονικά απορρίμματα;

- στους πράσινους κάδους σε κάδους που διαθέτουν ορισμένα supermarket
 στους μπλε κάδους σε καταστήματα πώλησης ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού αλλού

(περιγράψτε) _____

18. Συμφωνείτε με την πρόταση: «η ανακύκλωση ηλεκτρονικών απορριμμάτων μπορεί να αποτρέψει την ρύπανση του περιβάλλοντος από τις τοξικές ουσίες που περιέχουν και από την επιπλέον ρύπανση που προκαλεί η εξόρυξη και επεξεργασία πρώτων υλών». ναι όχι

19. Αν θέλω να αντικαταστήσω μια παλιά ηλεκτρική/ηλεκτρονική συσκευή που λειτουργεί ακόμα κανονικά τι κάνω με την παλιά;

- την αποθηκεύω κάπου την πετάω στα κοινά σκουπίδια
 την ανακυκλώνω στους ειδικούς κάδους τη χαρίζω σε κάποιον άλλο
 τη δίνω εκεί που θα αγοράσω την καινούργια για να έχω έκπτωση
 την αφήνω έξω από τους κάδους, κάποιος θα την πάρει άλλο

(περιγράψτε) _____

20. Πριν πετάξετε (είτε στα κοινά απορρίμματα είτε σε κάδο ανακύκλωσης) κάποιο αντικείμενο σκέφτεστε αν μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε ή να το δωρίσετε κάπου αλλού (πχ παιχνίδια, ρούχα, κινητό); ναι όχι

21. Προτιμάτε στις αγορές σας προϊόντα που πωλούνται σε συσκευασία μιας χρήσης;
ναι όχι

22. Ελέγχετε αν η συσκευασία των προϊόντων που αγοράζετε είναι φιλική προς το περιβάλλον (πχ βιοδιασπώμενη ή ανακυκλώσιμη συσκευασία); ναι όχι

23. Θεωρείτε ότι η χρήση βιοδιασπώμενων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών αξίζει για να μειωθεί ο όγκος των πλαστικών απορριμμάτων; ναι όχι

24. Γνωρίζετε ότι από τον Ιούλιο του 2021 σταμάτησε η παραγωγή πλαστικών μιας χρήσης, όπως πλαστικά καλαμάκια, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, ποτήρια, μπατονέτες, αναδευτήρες; ναι όχι

25. Από τις αρχές του 2022 και σταδιακά τα πλαστικά μιας χρήσης που αναφέραμε πριν, θα αποσυρθούν οριστικά από την αγορά. Πώς αισθάνεστε γι' αυτή την αλλαγή;

- και πολύ αργήσαμε κίνηση προς τη σωστή κατεύθυνση
 μου είναι αδιάφορο είναι σταγόνα στον ωκεανό
 θα δημιουργήσει πρόβλημα στην καθημερινότητά μου

26. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω προϊόντα μιας χρήσης χρησιμοποιείτε χωρίς να ελέγχετε αν αποτελούνται από μη βιοδιασπώμενα ή ανακυκλώσιμα υλικά; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- μαχαιροπήρουνα πιάτα καλαμάκια
 κυπελάκια και καπάκια ποτών από φελιζόλ περιέκτες τροφίμων από φελιζόλ

αναδευτήρες ποτών μπατονέτες άλλο
(περιγράψτε) _____

27. Ποια είναι η επιλογή σας όταν χρειάζεται να έχετε μαζί σας νερό εκτός σπιτιού;

- θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων μπουκάλι μιας χρήσης
 και τα δύο αλλά πιο πολύ θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων
 και τα δύο αλλά πιο πολύ μπουκάλι μιας χρήσης

28. Αν προτιμάτε μπουκάλια μιας χρήσεως, μετά, τι τα κάνετε;

- τα πετάω σε κοινούς κάδους απορριμμάτων τα ανακυκλώνω

29. Πολλές αλυσίδες καφέ και μεμονωμένες καφετέριες παρέχουν έκπτωση αν σας φτιάξουν το ρόφημα σε δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων. Εκμεταλλεύεστε αυτή την παρεχόμενη έκπτωση; ναι όχι

30. Αν απαντήσατε ναι, γιατί το κάνετε;

- για την έκπτωση για να προστατεύσω το περιβάλλον
 γιατί η ίδια η έκπτωση αποτελεί επιπλέον κίνητρο για την προστασία του περιβάλλοντος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – Ερωτηματολόγιο Εκπαιδευτικών

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αγαπητοί συνάδελφοι,

το ερωτηματολόγιο που κρατάτε στα χέρια σας αποτελεί σημαντικό κομμάτι μιας έρευνας σχετικά με το τι γνωρίζουν και πώς αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης Ιωαννίνων για θέματα που αφορούν τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους.

Το ερωτηματολόγιο είναι **ανώνυμο** και **εμπιστευτικό**, επομένως δεν πρέπει να σημειώσετε πουθενά το όνομά σας ή κάποια προσωπική πληροφορία.

Προσπαθήστε να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις, αφού πρώτα τις διαβάσετε προσεκτικά. Θα είμαι στη διάθεσή σας για οποιοδήποτε ερώτημα έχετε.

Σας ευχαριστώ πολύ για τη συνεργασία!

Φιλικά,

Στυλιανός Ψάλτης, Μαθηματικός, MSc,

Αναπληρωτής στο 3^ο ΕΠΑΛ και στο 5^ο ΓΕΛ Ιωαννίνων

Μεταπτυχιακός Φοιτητής Παιδαγωγικού Τμήματος, Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Απάντησε στα παρακάτω ερωτήματα. Όπου υπάρχουν κουτάκια βάλτε ένα **X** στο κατάλληλο κουτάκι.

- Φύλο: Άντρας Γυναίκα Άλλο
- Ηλικία: 20-30 ετών 30-40 ετών 40-50 ετών 50-60 ετών
 60+ ετών
- Καθεστώς εργασίας: Μόνιμος Αναπληρωτής/Ωρομίσθιος
- Σχολείο: (μία ή παραπάνω επιλογές) Γυμνάσιο Γενικό Λύκειο
Επαγγελματικό Λύκειο
- Ειδικότητα: _____ ΠΕ_____ (κωδικός)
_____ (λεκτικό)

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα. Όπου υπάρχουν κουτάκια βάλτε ένα **X** στο κατάλληλο κουτάκι και όπου υπάρχουν παύλες συμπληρώστε τη δική σας απάντηση.

31. Από πού ενημερώνεστε για περιβαλλοντικά θέματα; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- σχολείο & σχολικά βιβλία εξωσχολικά βιβλία/περιοδικά οικογένεια
- φίλους Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης Social Media
- διαδίκτυο περιβαλλοντικές οργανώσεις δεν ενημερώνομαι
- άλλο (αν θέλετε συμπληρώστε
τι) _____

32. Έχετε συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα στα χρόνια εργασίας σας;

- ναι όχι.

Αν ναι, πότε και τι θέματα είχε/είχαν;

33. Παρατηρείτε ενδιαφέρον για αντίστοιχα θέματα από τους μαθητές σας;

- καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ

34. Θα σας ενδιέφερε να εμπλακείτε σε εργασίες/project, εκπαιδευτικές επισκέψεις, εφαρμογή εκπαιδευτικών σεναρίων στο σχολείο ή σε κέντρα ανακύκλωσης ή σε ΚΠΕ στο μέλλον;

- ναι όχι

35. Σε περίπτωση συμμετοχής σας στα «Εργαστήρια Δεξιότητων» σε Γυμνάσιο θα αποτελούσε προτεραιότητά σας η ενότητα «Φροντίζω το Περιβάλλον»; ναι όχι
36. Πόσο εύκολη είναι η πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό σχετικό με τη διαχείριση απορριμμάτων;
 καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ
37. Επιθυμείτε να ενημερώνεστε για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την αντιμετώπισή τους;
 καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ
38. Γνωρίζετε πόσα περίπου απορρίμματα παράγετε στο σπίτι σας ανά εβδομάδα; (1 σακούλα supermarket είναι περίπου 25 λίτρα και οι μεγαλύτερες σακούλες με κορδόνι είναι περίπου 50 λίτρα)
 1 σακούλα supermarket 2 σακούλες supermarket 3 σακούλες supermarket
 4 σακούλες supermarket 5 σακούλες supermarket
 6 ή περισσότερες σακούλες supermarket Δεν γνωρίζω.
39. Από τι περίπου υλικά αποτελούνται, σε ποσοστό %, τα απορρίμματα που πετάτε;
 Τρόφιμα: _____% (φαγητά, φλούδες, τσόφλια, φρούτα, λαχανικά κλπ)
 Πλαστικά: _____% (συσκευασίες τροφίμων, σακούλες, καπάκια, μπουκάλια κλπ)
 Γυαλί: _____% (σκεύη κουζίνας, μπουκάλια, ποτήρια κλπ)
 Χαρτί: _____% (συσκευασίες, χαρτάκια μικρά, χαρτιά γραφής, συσκευασίες χιμού/γάλακτος, χαρτί κουζίνας κλπ)
 Αλουμίνια/μέταλλα: _____% (κουτάκια αναψυκτικών/ποτών, κονσέρβες κλπ)
 Άλλο: _____% (περιγράψτε: _____)
40. Κάνετε κάποια προσπάθεια για να μειώσετε τα απορρίμματα που παράγετε;
 καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ
41. Αν προσπαθείτε έστω και λίγο προς αυτή την κατεύθυνση, τι ακριβώς κάνετε; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)
 κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων
 χρησιμοποίηση οργανικών απορριμμάτων ως ζωοτροφή
 επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών
 ανακύκλωση γυαλιού
 ανακύκλωση μετάλλων
 ανακύκλωση πλαστικών
 ανακύκλωση χαρτιού
 άλλο _____
42. Θα θέλατε να κάνετε περισσότερα για τη μείωση των απορριμμάτων που παράγετε;
 ναι όχι
43. Γνωρίζετε τη διαδρομή των απορριμμάτων; Όλα τα απορρίμματα (ανακυκλώσιμα ή μη) συλλέγονται αρχικά από απορριματοφόρα. Επιλέξτε ποια είναι η σωστή διαδρομή στη συνέχεια ανά κάδο. (μπορείτε ενώσετε διαδοχικά παραπάνω από ένα κουτάκια)

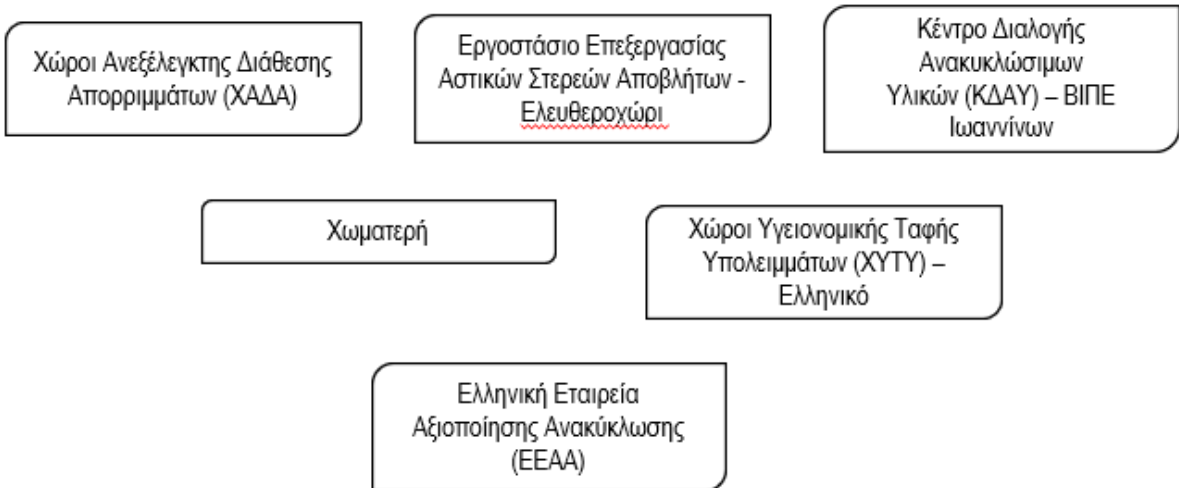


(ανακύκλωση)

απορρίμματα)



(κοινά)



44. Συμμετέχετε στην ανακύκλωση υλικών;

- καθόλου λίγο μέτρια αρκετά πολύ

45. Αν συμμετέχετε, έστω και λίγο, στην ανακύκλωση, τι είδους υλικά ανακυκλώνετε; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- χαρτί πλαστικό γυαλί μέταλλα/αλουμίνια
 μπαταρίες λάμπες ηλεκτρικές συσκευές ηλεκτρονικές συσκευές
 άλλο/α

46. Ποιο/ποια από τα παρακάτω υλικά τοποθετούνται στους μπλε κάδους ανακύκλωσης του Δήμου; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- χαρτί πλαστικό γυαλί μέταλλα/αλουμίνια
 μπαταρίες λάμπες ηλεκτρικές συσκευές ηλεκτρονικές συσκευές
 φάρμακα

47. Τι είδους σακούλα χρησιμοποιείτε εσείς ή η οικογένειά σας στα ψώνια σας;

- πλαστική μιας χρήσης πλαστική πολλαπλών χρήσεων χάρτινη
 υφασμάτινη πολλαπλών χρήσεων άλλη

(περιγράψτε) _____

48. Γνωρίζετε τον όρο «ηλεκτρονικά απορρίμματα» - e-waste; ναι όχι

49. Τι θεωρείτε ότι μπορεί να περιλαμβάνει; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- μπαταρίες ψυγεία πλυντήρια τηλεοράσεις
 κινητά τηλέφωνα λάμπες κουζίνες εκτυπωτές
 λάπτοπ ατμοσίδερα ηλεκτρικές σκούπες
 όλα τα παραπάνω και άλλα

(περιγράψτε) _____

50. Πού θεωρείτε ότι πρέπει να πετάμε τα ηλεκτρονικά απορρίμματα:

- στους πράσινους κάδους στους μπλε κάδους
 σε κάδους που διαθέτουν ορισμένα supermarket
 σε καταστήματα πώλησης ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού
 αλλού

(περιγράψτε) _____

51. Συμφωνείτε με την πρόταση: «Η ανακύκλωση ηλεκτρονικών απορριμμάτων μπορεί να αποτρέψει την ρύπανση του περιβάλλοντος από τις τοξικές ουσίες που περιέχουν και από την επιπλέον ρύπανση που προκαλεί η εξόρυξη και επεξεργασία πρώτων υλών». ναι όχι

52. Αν θέλω να αντικαταστήσω μια παλιά ηλεκτρική/ηλεκτρονική συσκευή που δουλεύει κανονικά τι κάνω με την παλιά;

- την αποθηκεύω κάπου την πετάω στα κοινά σκουπίδια
 την ανακυκλώνω στους ειδικούς κάδους τη χαρίζω σε κάποιον άλλο
 τη δίνω εκεί που θα αγοράσω την καινούργια για να έχω έκπτωση
 την αφήνω έξω από τους κάδους, κάποιος θα την πάρει άλλο

(περιγράψτε) _____

53. Πριν πετάξετε (είτε στα κοινά απορρίμματα είτε σε κάδο ανακύκλωσης) κάποιο αντικείμενο σκέφτεστε αν μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε ή να το δωρίσετε κάπου αλλού (πχ παιχνίδια, ρούχα, κινητό); ναι όχι

54. Προτιμάτε στις αγορές σας προϊόντα που πωλούνται σε συσκευασία μιας χρήσης;

- ναι όχι

55. Ελέγχετε αν η συσκευασία των προϊόντων που αγοράζετε είναι φιλική προς το περιβάλλον (πχ βιοδιασπώμενη ή ανακυκλώσιμη συσκευασία); ναι όχι

56. Θεωρείτε ότι η χρήση βιοδιασπώμενων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών αξίζει για να μειωθεί ο όγκος των πλαστικών απορριμμάτων; ναι όχι

57. Γνωρίζετε ότι από τον Ιούλιο του 2021 σταμάτησε η παραγωγή πλαστικών μιας χρήσης, όπως πλαστικά καλαμάκια, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, ποτήρια, μπατονέτες, αναδευτήρες;

- ναι όχι

58. Από τις αρχές του 2022 και σταδιακά τα πλαστικά μιας χρήσης που αναφέραμε πριν, θα αποσυρθούν οριστικά από την αγορά. Πώς αισθάνεστε γι' αυτή την αλλαγή;

- και πολύ αργήσαμε κίνηση προς τη σωστή κατεύθυνση
 μου είναι αδιάφορο είναι σταγόνα στον ωκεανό
 θα δημιουργήσει πρόβλημα στην καθημερινότητά μου

59. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω προϊόντα μιας χρήσης χρησιμοποιείτε χωρίς να ελέγχετε αν αποτελούνται από μη βιοδιασπώμενα ή ανακυκλώσιμα υλικά; (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- μαχαιροπήρουνα πιάτα καλαμάκια
 κυπελάκια και καπάκια ποτών από φελιζόλ περιέκτες τροφίμων από φελιζόλ
 αναδευτήρες ποτών μπατονέτες
 άλλο (περιγράψτε) _____

60. Ποια είναι η επιλογή σας όταν χρειάζεται να έχετε μαζί σας νερό εκτός σπιτιού;

- θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων μπουκάλι μιας χρήσης
 και τα δύο αλλά πιο πολύ θερμός ή δοχείο πολλαπλών χρήσεων
 και τα δύο αλλά πιο πολύ μπουκάλι μιας χρήσης

61. Αν προτιμάτε μπουκάλια μιας χρήσεως, μετά, τι τα κάνετε;

- τα πετάω σε κοινούς κάδους απορριμμάτων τα ανακυκλώνω

62. Πολλές αλυσίδες και μεμονωμένες καφετέριες παρέχουν έκπτωση αν σας φτιάξουν το ρόφημα σε δικό σας δοχείο/ποτήρι πολλαπλών χρήσεων. Εκμεταλλεύεστε αυτή την παρεχόμενη έκπτωση;

- ναι όχι

63. Αν απαντήσατε ναι, γιατί το κάνετε;

- και την ίδια την έκπτωση για να προστατεύσω το περιβάλλον
 γιατί η ίδια η έκπτωση αποτελεί επιπλέον κίνητρο για την προστασία του περιβάλλοντος