

Ρύπανση στις Θάλασσες και τις παραλίες της Λεμεσού και προσπάθεια αφύπνισης του κόσμου για το θέμα.

Ομάδα Μαθητών: Αντωνίου Έμιλυ, Σάββα Περσεφόνη, Ιωάννου Αντωνία, Νεοκλέους Άντρια, Ιωάννου Καλυψώ,

Συντονιστής Καθηγητής: Νικόλας Νικολάου

Λύκειο Αγίου Αντωνίου

Η έρευνα έχει να κάνει με την ρύπανση στις θάλασσες και τις παραλίες της Λεμεσού. Μέσα από την όλη μελέτη μας διενεργήσαμε και δύο έρευνες. Η μια έρευνα έγινε ανάμεσα στους μαθητές 4 διαφορετικών Λυκείων της Λεμεσού και η δεύτερη στην Πόλη και Επαρχία Λεμεσού σε μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα. Τα τελευταία χρόνια η ρύπανση του περιβάλλοντος εξαιτίας της μεγάλης τεχνολογικής προόδου και ραγδαίας βιομηχανικής ανάπτυξης έχει πάρει επικίνδυνες και σε πολλές περιπτώσεις καταστροφικές διαστάσεις για την γήινη βίοςφαιρα. Αφού γίνεται μια θεωρητική ανασκόπηση για τη ρύπανση στις θάλασσες ανά το παγκόσμιο επικεντρωνόμαστε στη συνέχεια στη ρύπανση των θαλασσών και ειδικότερα στις παραλίες της Λεμεσού. Με την ανάλυση των ερωτηματολογίων εξάγουμε τα δικά μας συμπεράσματα και καταλήγουμε με τις εισηγήσεις μας και μια ανασκόπηση για όλη την έρευνά μας.

Παγκόσμια Ρύπανση

Ανά το παγκόσμιο όλο ένα και περισσότερα είδη ζώων που ζούνε στην θάλασσα τείνουν να εξαφανιστούν και ουτοπικές θάλασσες έχουν χάσει την ομορφιά τους. Έχει παρατηρηθεί ότι οι άνθρωποι όχι μόνο δεν αντιλαμβάνονται ότι η θάλασσα είναι δέκτης των μολυσμένων νερών από τα ποτάμια, διοχετεύουν απευθείας στην θάλασσα αστικά, αγροτικά και βιομηχανικά απόβλητα ανεξέλεγκτα, που μας οδήγησαν σε αυτά τα αποτελέσματα. Επίσης θα ήταν καλό να γίνει έκκληση σε όλα τα κράτη μέλη που βρέχονται από τη Μεσόγειο να διερευνήσουν δυνατότητες για πρωτοβουλίες συλλογής και ανακύκλωσης πλαστικού από τις ακτές και τη θάλασσα στα πλαίσια των εθνικών επιχειρησιακών τους προγραμμάτων.



Μερικοί από τους λόγους που οξύνεται το πρόβλημα της ρύπανσης είναι:

- Οι μεγάλες ποσότητες πετρελαίου που κάθε χρόνο εξαπλώνονται στην θάλασσα είτε από ατυχήματα είτε από ανθρώπινη αμέλεια
- τα αστικά και βιομηχανικά λύματα
- τα βιομηχανικά ατυχήματα
- λύματα από την εξόρυξη μεταλλευμάτων
- διάχυση στο έδαφος των φυτοφαρμάκων και των λιπασμάτων και στο τέλος κατάληξη τους μέσω του υπεδάφους στις θάλασσες.

Χιλιάδες άνθρωποι κάθε χρόνο επισκεπτόμαστε τις ακτές, και φεύγοντας αφήνουμε πίσω μας συσκευασίες φαγητού και ποτού, αποτσίγαρα, μπάλες, σαγιονάρες και κουβαδάκια. Όλα αυτά τα υλικά αργά ή γρήγορα καταλήγουν στη θάλασσα. Τα απορρίμματα από μια ρεματιά ή τους δρόμους των πόλεων καταλήγουν αργά ή γρήγορα στη θάλασσα. Κάθε χρόνο πολλές χιλιάδες τόνοι σκουπιδιών ταξιδεύουν στη θάλασσα,



κάθονται στο βυθό ή ξεβράζονται στις ακτές προκαλώντας ανυπολόγιστη περιβαλλοντική καταστροφή και σημαντικές επιπτώσεις στα είδη της θάλασσας. Εάν βυθιστεί κάποιο πλοίο το οποίο μεταφέρει λιπάσματα ή άλλες ουσίες μπορεί να μολύνει τον χώρο στον οποίο βυθίστηκε ανεπανόρθωτα.

Η κύρια πηγή του προβλήματος είναι η έλλειψη ενημέρωσης και πρόληψης, αγωγής και ευαισθητοποίησης των πολιτών. Συγκεκριμένα, οι λιγότεροι άνθρωποι στη γη καταλαβαίνουν ότι είναι λάθος η ρήξη αποτσίγαρων στην παραλία, ώστε να παίρνουν μαζί τους κάποιο ειδικό σταχτοδοχείο, ενώ οι υπόλοιποι απλά αδιαφορούν και τα πετάνε στη θάλασσα. Το ίδιο ποσοστό

των ανθρώπων που ρίχνουν τα αποτσίγαρα κάτω, έχει υιοθετήσει τη συμπεριφορά του *αστυφύλακα της παραλίας*, ενημερώνοντας και συχνά επιπλήττοντας, τόσο αυτούς που σβήνουν στην άμμο τα τσιγάρα τους, όσο και αυτούς που αφήνουν σκουπίδια κατά την αποχώρησή τους από την παραλία. Διαπιστώνεται έτσι η έλλειψη ορθής περιβαλλοντικής συμπεριφοράς από μεγάλο κομμάτι πληθυσμού. Οι περισσότερες προτάσεις βελτίωσης των ακτών είχαν θέμα την τοποθέτηση ειδικών κάδων και ενημερωτικών πινακίδων στις ακτές, στη διάθεση ατομικών σταχτοδοχείων άμμου προς τους λουόμενους, στη διαρκή προβολή κατάλληλου ενημερωτικού σποτ, αλλά και στην επιβολή προστίμου. Μάλιστα το τελευταίο μέτρο προτείνεται από πολλούς πολίτες, τόσο για τους παραβάτες που πετούν τα αποτσίγαρα αλλά και τα σκουπίδια γενικότερα στις ακτές, όσο και για τους μαγαζάτορες που διαθέτουν επιχειρήσεις στην παραλιακή ζώνη. Ακόμη μια σημαντική πρόταση απευθύνεται προς τις καπνοβιομηχανίες, ως έκκληση να κατασκευάζουν πιο οικολογικά φίλτρα για τα τσιγάρα, ώστε να μην επιβαρύνεται ιδιαίτερα το περιβάλλον, ενώ δεν έλειψε και η ακραία πρόταση διακοπής του καπνίσματος.



Αφροί και Πρασινάδες (η γλώσσα της θάλασσας για τη προειδοποίηση)

Ένα πολύ συχνό φαινόμενο που αντιμετωπίζουμε στις θάλασσες είναι οι αφροί και οι πρασινάδες. Το καλοκαίρι όταν πηγαίνουμε στις παραλίες για μπάνιο πρέπει να είμαστε καλά ενημερωμένοι όσον αφορά την ρύπανση της θάλασσας. Πρέπει να αποφεύγουμε να κολυμπούμε σε θάλασσες όπου υπάρχουν βιομηχανικά εργοστάσια, όπου υπάρχουν πολλά σκάφοι, πλοία και κοντά σε κυματοθραύστες. Αν δούμε αφρούς που μοιάζουν με φουσκάλες απορρυπαντικού πιάτων, με ένα ελαφρά γκρι ή σκούρο μπεζ χρώμα αυτό δείχνει ότι κάτι δεν πάει καλά στη συγκεκριμένη παραλία. Ο αφρός αυτός δείχνει ότι κάποιο καράβι στα βαθιά άδειασε τα λύματα του ή κάποιος κρυμμένος αγωγός βγάζει απόβλητα στην περιοχή.

Ο αφρός από την θραύση των κυμάτων είναι λευκός και οι φουσκάλες σπάζουν μετά από δευτερόλεπτα και δημιουργούνται άλλες καινούριες από το επόμενο κύμα. Το πετρέλαιο είναι ελαφρότερο από το νερό και γι' αυτό επιπλέει πάνω από την επιφάνεια του. Από τη στιγμή που το πετρέλαιο θα βρεθεί στη θάλασσα αρχίζει μια αργή φυσική διαδικασία οξειδωσης και βιοδιάσπασής του από μικροοργανισμούς που έχουν την ικανότητα να διασπούν υδρογονάνθρακες. Αν στα βράχια της ακτής φυτρώνουν σε μεγάλες ποσότητες πρασινάδες άλγη δηλαδή τα φυτά που μοιάζουν ή με μαξιλαράκια βελούδινα ή έχουν γλοιώδη υφή, τότε είναι πολύ πιθανόν να υπάρχει εκεί κοντά κάποια πηγή ρύπανσης που προκαλεί ευτροφισμό με αυξημένα νιτρικά. Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που η συσσώρευση άμμου από τα παράκτια έργα είναι μεγάλη και τα νερά πολύ ρηχά, η θάλασσα δεν ανανεώνεται εύκολα, με αποτέλεσμα να συσσωρεύονται και να αναπτύσσονται κολοβακτηρίδια και άλλοι μικροοργανισμοί. Είναι σαν να κολυμπάμε σε πισίνα που δεν έχει όμως χλώριο και τα άλλα απολυμαντικά. Γενικά καλό είναι να προτιμάμε ανοιχτές θάλασσες, χωρίς πολλά παράκτια έργα. Λόγω των διαφόρων μικροοργανισμών που μαζεύονται δημιουργούνται πρασινάδες και άλγη πάνω στους κυματοθραύστες.



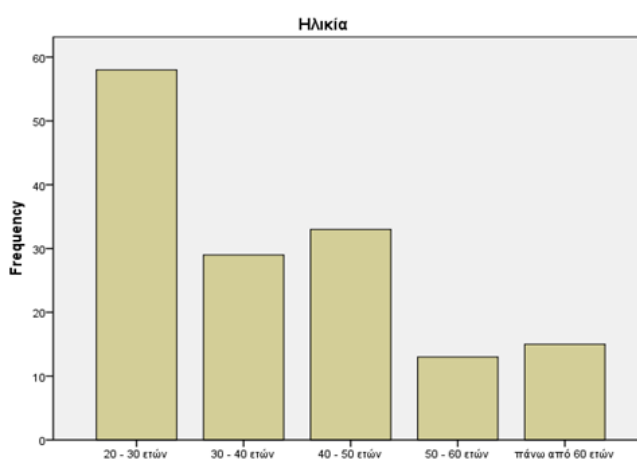
Έρευνα σε 4 Λύκεια της Λεμεσού και στη Λεμεσό

Αφού ενημερωθήκαμε για τη ρύπανση στη Λεμεσό αποφασίσαμε να ετοιμάσουμε ένα ερωτηματολόγιο για να καταγράψουμε τις απόψεις των μαθητών αλλά και των μεγαλύτερων (επόμενο κεφάλαιο). Για να πάρουμε μια σφαιρική αντίληψη και από μαθητές άλλων Λυκείων αποφασίσαμε να δώσουμε το ερωτηματολόγιο σε μαθητές της Γ Λυκείου 4 σχολείων με μόνη προϋπόθεση να έχουν το μάθημα της Φυσικής ως κατεύθυνση. Έτσι δόθηκαν τα ερωτηματολόγια σε μαθητές των Λυκείων Αγίου Αντωνίου, Πολεμιδιών, Αγίου Σπυρίδωνα και Αποστόλων Πέτρου και Παύλου. Το ίδιο ερωτηματολόγιο δόθηκε και σε μεγαλύτερα άτομα ώστε να μπορούμε να έχουμε μια σφαιρική άποψη για τις γνώσεις των Κυπρίων σε σχέση με το τι μπορούμε να κάνουμε εμείς οι ίδιοι για τη ρύπανση στις θάλασσες αλλά και τι θα ήθελαν να έκανε η πολιτεία. Συγκεκριμένα προσπαθήσαμε μέσα από το ερωτηματολόγιο να δώσουμε απαντήσεις στα πιο κάτω ερωτήματα:

- προκαλούν οι ίδιοι ρύπανση στις θάλασσες και στις παραλίες της Λεμεσού;
- πιστεύουν ότι δεν υπάρχει περιβαλλοντική συνείδηση στους κατοίκους της Λεμεσού και της Κύπρου γενικότερα;
- θα ήθελαν να υπάρχει πιο αυστηρή νομολογία και αστυνόμευση για τη ρύπανση στις παραλίες;
- θα τους ενδιέφερε να μάθουν και να κάνουν περισσότερα για το θέμα έτσι ώστε να είναι πλήρως ενημερωμένοι (ή τουλάχιστον να γνωρίζουν τα βασικά για τη ρύπανση και να αποφεύγουν στο μέλλον να κάνουν οι ίδιοι;).

Έχοντας σαν γνώμονα τα πιο πάνω ερωτήματα ετοιμάσαμε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο το μοιράσαμε σε 124 μαθητές της Γ Λυκείου, σε 4 Λύκεια, που έχουν ως μάθημα κατεύθυνσης την φυσική. Συγκεκριμένα δόθηκαν σε 66 κορίτσια και σε 58 αγόρια.

Η δεύτερη έρευνα έγινε μεταξύ μεγαλύτερων ατόμων κατοίκων της πόλεως και επαρχίας Λεμεσού. Τα ερωτηματολόγια ήταν τα ίδια και αυτό αποσκοπούσε στο να μπορούμε να συγκρίνουμε τις απαντήσεις μεταξύ των νέων και των μεγαλύτερων ατόμων. Συγκεκριμένα δόθηκαν σε 68 άντρες και 83 γυναίκες της πόλης και επαρχίας Λεμεσού όλων των ηλικιών όπως μπορούμε να δούμε από το διπλανό διάγραμμα.

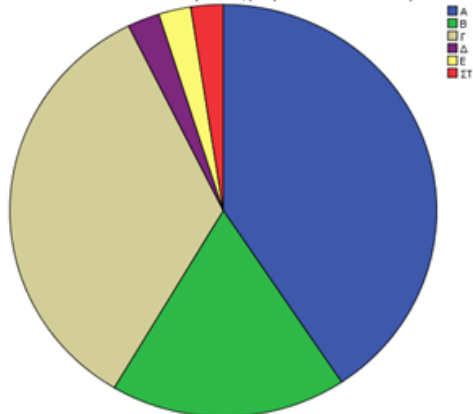


Στη συνέχεια παραθέτουμε τις απαντήσεις που πήραμε και από τις δύο έρευνες σε βασικές ερωτήσεις που θέταμε. Συγκεκριμένα το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε 12 ερωτήσεις που αφορούσαν απόψεις και τακτικές που εφαρμόζουν οι ίδιοι όταν βρίσκονται στις παραλίες. Η ανάλυση των απαντήσεων έγινε με το Στατιστικό πακέτο SPSS.

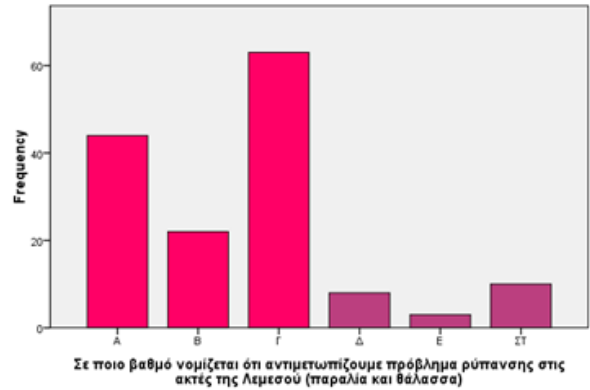
Σε ποιο βαθμό πιστεύεται ότι αντιμετωπίζουμε πρόβλημα ρύπανσης στις ακτές της Λεμεσού (παραλία και θάλασσα)

- A. Η ρύπανση είναι αρκετά μεγάλη και υπάρχει παντού
- B. Υπάρχει αρκετή ρύπανση στις παραλίες αλλά αντιμετωπίζεται δραστικά
- Γ. Υπάρχει ρύπανση αλλά είναι περιορισμένου βαθμού
- Δ. Δεν έχω παρατηρήσει να υπάρχει ρύπανση στις παραλίες μας
- Ε. Οι παραλίες μας και οι θάλασσες μας είναι πεντακάθαρες παντού
- ΣΤ. Δεν ξέρω, δεν απαντώ

Μαθητές
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι αντιμετωπίζουμε πρόβλημα ρύπανσης στις ακτές της Λεμεσού; (παραλία και θάλασσα)



Κάτοικοι Λεμεσού



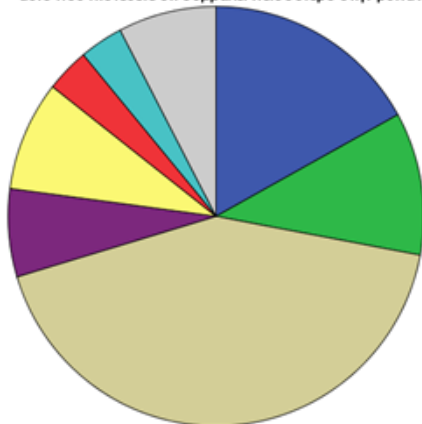
Κυρίαρχες απαντήσεις το A και το Γ κάτι που μας δείχνει ότι και οι μαθητές αλλά και ο κόσμος της Λεμεσού αντιλαμβάνονται το πρόβλημα που υπάρχει με τη ρύπανση. Αξιοσημείωτο επίσης και το ποσοστό που πιστεύει ότι αντιμετωπίζεται δραστικά η ρύπανση στις παραλίες της Λεμεσού.

Ποια πιστεύεται ότι είναι η κυρίως αιτία ρύπανσης των παραλιών; (να επιλέξετε αυτό που πιστεύεται ότι συμβάλει περισσότερο στη ρύπανση των παραλιών)

- A. Έλλειψη ενημέρωσης του κόσμου
- B. Έλλειψη κατάλληλης νομολογίας
- Γ. Έλλειψη περιβαλλοντολογικής συνείδησης
- Δ. Έλλειψη προληπτικών μέτρων από τους υπεύθυνους
- Ε. Οικονομικοί λόγοι: Τα εργοστάσια που βρίσκονται κοντά στις ακτές δεν έχουν την κατάλληλη υποδομή και τα κατάλληλα μέτρα για τα απόβλητα τους
- ΣΤ. Οικονομικοί λόγοι, συμφέρει περισσότερο να ρίχνουν τα τοξικά απόβλητα στη θάλασσα αντί να φροντίζουν για την ασφαλή φύλαξη τους.
- Z. Ατυχήματα: Τα ατυχήματα με τα πετρελαιοφόρα γεμίζουν τη θάλασσα με πετρελαιοκηλίδες.
- H. Δεν ξέρω, δεν απαντώ

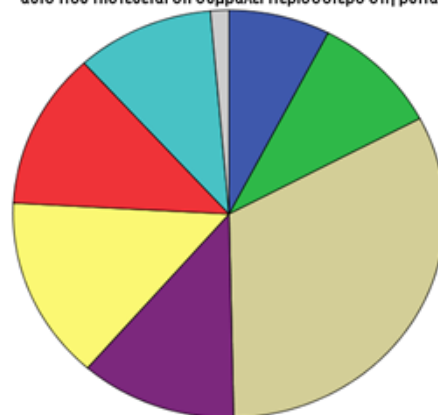
Μαθητές

Ποιά πιστεύετε ότι είναι η κυρίως αιτία ρύπανσης των παραλιών; (να επιλέξετε αυτό που πιστεύετε ότι συμβάλει περισσότερο στην ρύπανση των παραλιών)



Κάτοικοι Λεμεσού

Ποια πιστεύεται ότι είναι η κυρίως αιτία ρύπανσης των παραλιών; (να σημειώσετε αυτό που πιστεύεται ότι συμβάλει περισσότερο στη ρύπανση των παραλιών)

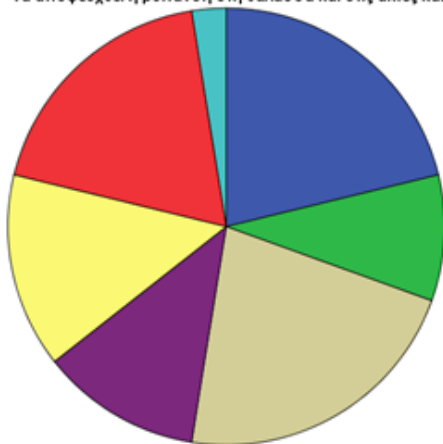


Ποια πρόταση από τις πιο κάτω νομίζετε ότι θα έπρεπε να γίνει άμεσα έτσι ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση στη θάλασσα και στις ακτές και οι επιπτώσεις της;

- A. Τοποθέτηση ειδικών κάδων σε όλες τις παραλίες
- B. Τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων για τις επιπτώσεις της ρύπανσης
- Γ. Αστυνομικοί να επιθεωρούν τις παραλίες και να σημειώνουν τους ασυνείδητους που μολύνουν τις παραλίες
- Δ. Να οργανώνεται Ημέρα Εθελοντικού καθαρισμού των ακτών
- Ε. να γίνουν πιο αυστηροί νόμοι και μεγαλύτερο πρόστιμο για αυτούς που παρανομούν και ρυπαίνουν τις ακτές και τις παραλίες
- ΣΤ. Να δημιουργηθεί ειδικό κλιμάκιο για τις παραλίες έτσι ώστε να μπορεί να ελέγχει όλες τις παραλίες και όλα τα εργοστάσια, καράβια που μπορεί να ρυπαίνουν τις ακτές και τις παραλίες.

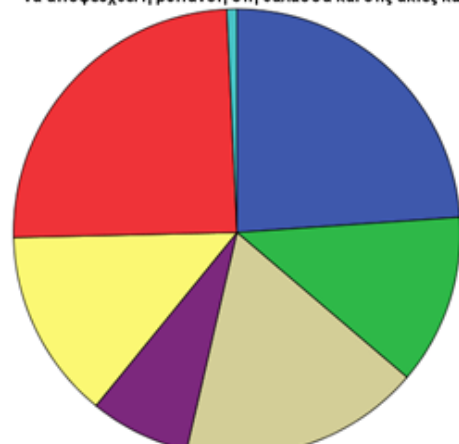
Μαθητές

Ποια πρόταση από τις πιο κάτω νομίζετε ότι θα έπρεπε να γίνει άμεσα έτσι ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση στη θάλασσα και στις ακτές και οι επιπτώσεις της ;



Κάτοικοι Λεμεσού

Ποια πρόταση από τις πιο κάτω νομίζετε ότι θα έπρεπε να γίνει άμεσα έτσι ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση στη θάλασσα και στις ακτές και οι επιπτώσεις της ;



Παρατηρώντας τις πιο πάνω ερωτήσεις μπορούμε να δούμε ότι μέσα από τις απαντήσεις των συμμαθητών μας και των συμπολιτών μας βγαίνει το συμπέρασμα ότι ο κόσμος επιθυμεί περισσότερη ενημέρωση αλλά και πιο αυστηρή νομολογία σε σχέση με τη ρύπανση η οποία θα εφαρμόζεται αυστηρά και δεν θα είναι μόνο νομολογία που θα υπάρχει.

Επίλογος Προτάσεις

Το μήνυμα είναι πάντα επίκαιρο αρκεί να δούμε τη ζημιά που προκαλείται στο θαλάσσιο περιβάλλον από τα κάθε λογής σκουπίδια. Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητός ο χρόνος που χρειάζεται ένα αντικείμενο για να «απορροφηθεί» πλήρως από τη φύση. Εάν γνωρίζαμε πόσο κακό κάνουμε στο περιβάλλον, αφήνοντας κάποιο σκουπίδι στην θάλασσα, σβήνοντας το τσιγάρο μας στην άμμο ή πετώντας κάποιο μπουκάλι μέσα στην θάλασσα, τότε σίγουρα δεν θα το τολμούσαμε. Και για αυτό τον λόγο πρέπει να αρχίσουμε να παίρνουμε κάποια μέτρα για την αντιμετώπιση της όπως :

1. υποδομές πρόληψης και προστασία του περιβάλλοντος
2. να υπάρχουν τοποθετημένες πετρελαιοκηλίδες για έκτακτα περιστατικά θαλάσσιας ρύπανσης
3. τοποθέτηση καλάθων στις θαλάσσιες περιοχές για να μην πετούμε τα σκουπίδια κάτω
4. απαγόρευση πλοίων με μεγάλο περιεχόμενο πετρελαίου

Υπάρχουν πολλοί τρόποι αντιμετώπισης της ρύπανσης και είναι καιρός να αρχίσουμε να τα παίρνουμε στα σοβαρά προτού να χειροτερέψουν τα πράγματα.

Βιβλιογραφία

Για την ενημέρωσή μας χρησιμοποιήσαμε τις πιο κάτω ιστοσελίδες και όχι μόνο:

1. www.el.wikipedia.org/wiki/Ατμοσφαιρική_ρύπανση
2. www.kalloni.net/index.php?option=com_content&task=view&id=192
3. www.watersave.gr/site/content/view/20/35/
4. <http://www.explorecrete.com/greek/mediterranean-gr.html>
5. http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/sea_web/htm/polution2.html
6. http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/sea_web/htm/polution.html
7. <http://serrestv-news.blogspot.com>
8. <http://www.jamescleanearth.com/2012/02/sea-pollution-why-are-we-so-bent-on.html>
9. <http://www.swan.ac.uk/empress/oil/pollute.htm>
10. http://thalassografies1.blogspot.com/2011/03/blog-post_27.html
11. <http://environment-dimotikosxoleioportarias.blogspot.com>
12. <http://www.worldculturepictorial.com/blog/content/ocean-pollution-climate-change-man-made-disaster-or->
13. <http://www.oceanwideimages.com/categories.asp?cID=522>

Η ανάλυση των ερωτηματολογίων έγινε με παρόμοιο τρόπο όπως σε άλλες ερευνητικές εργασίες που έγιναν στο σχολείο μας. Συγκεκριμένα ενημερωθήκαμε από τις ερευνητικές εργασίες:

1. 'Μετρήσεις Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας' Ερευνητική εργασία, Συντονιστής καθηγητής: Νικόλας Νικολάου, Λύκειο Αγίου Αντωνίου, Σχολική χρονιά 2009 – 2010, Λεμεσός
2. 'Μετρήσεις αέριας ρύπανσης στο Λύκειο Αγίου Αντωνίου', Ερευνητική εργασία, Συντονιστής καθηγητής: Νικόλας Νικολάου, Λύκειο Αγίου Αντωνίου, Σχολική χρονιά 2010 – 2011, Λεμεσός
3. 'Βιοκλιματικός Σχεδιασμός Σπιτιού', Ερευνητική εργασία, Συντονιστές καθηγητές: Νικόλας Νικολάου, Ελένη Πισιάρρα, Λύκειο Αγίου Αντωνίου, Σχολική χρονιά 2011 – 2012, Λεμεσός

Επίσης για να μάθουμε καλύτερα το πρόγραμμα SPSS χρησιμοποιήσαμε τα πιο κάτω

1. 'SPSS Instruction Manual', University of Waterloo, Department of Statistics and Actuarial Science, September 1, 1998
2. www.spss.com