ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



**ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

Εργασία στο Μάθημα:

«898. Η Διδασκαλία μέσω Επίλυσης Προβλήματος Μαθηματικοποίηση»

Διδάσκουσα: Χ. Τριανταφύλλου

Θέμα εργασίας: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΦΥΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

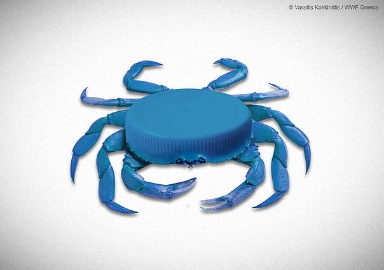
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ:

ΠΑΥΛΟΣ – ΟΡΕΣΤΗΣ ΣΔΡΑΛΛΗΣ (Α.Μ. 1112201900191)

ΣΟΦΙΑΝΟΥ ΑΝΝΑ (Α.Μ. 1112201900200)

Ακαδημαϊκό έτος: 2023 – 2024

Α. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

**«Πλαστικό και μόλυνση του περιβάλλοντος» **

Στην Ελλάδα παράγονται κάθε χρόνο 940.000 τόνοι πλαστικού. Από αυτά, το 84% των πλαστικών απορριμμάτων καταλήγει στις χωματερές. Από τα πλαστικά απορρίμματα των χωματερών, οι 47.376 τόνοι διαρρέουν στο περιβάλλον. Κατά την τουριστική περίοδο, η παραγωγή του πλαστικού αυξάνεται κατά 26%. Με βάση αυτά τα δεδομένα να υπολογιστούν τα παρακάτω:

1. Να βρεθούν πόσοι τόνοι πλαστικού καταλήγουν στις χωματερές ετησίως.
2. Να βρεθεί το ποσοστό των πλαστικών απορριμμάτων των χωματερών που διαρρέουν στο περιβάλλον.
3. Να βρεθούν οι τόνοι πλαστικού που παράγονται κατά την τουριστική περίοδο.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

1. Ψάχνουμε το 84% των συνολικών τόνων πλαστικού, το οποίο υπολογίζεται ως εξής:

τόνοι

Άρα οι 789.600 τόνοι πλαστικού καταλήγουν στις χωματερές ετησίως.

1. Για να βρούμε το ποσοστό των πλαστικών απορριμμάτων στις χωματερές που καταλήγουν στο περιβάλλον θα πρέπει να υπολογίσουμε το παρακάτω κλάσμα:

Όμως ζητείται ποσοστό άρα: =6%

Άρα το 6% του πλαστικού που είναι στις χωματερές διαρρέει στο περιβάλλον.

1. Πρώτα θα πρέπει να υπολογίσουμε το 26% της αρχικής παραγωγής πλαστικού:

τόνοι

Στη συνέχεια, αφού αναφερόμαστε σε αύξηση θα πρέπει να υπολογίσουμε την παρακάτω πρόσθεση:

τόνοι

Άρα κατά την τουριστική περίοδο παράγονται 1.184.000 τόνοι πλαστικού.

Β. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Ξεκινήσαμε την αναζήτηση ενός περιβαλλοντικού ζητήματος που να αναφέρεται στην Ελλάδα. Ένα από τα κυριότερα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι η ρύπανση του περιβάλλοντος από τα πλαστικά, για αυτό το λόγο και επιλέξαμε το συγκεκριμένο θέμα. Η έρευνα στηρίζεται σε έγκυρες πηγές, με πραγματικά ποσοστά και αριθμούς. Με βάση αυτά τα δεδομένα, δημιουργήσαμε ένα μαθηματικό πρόβλημα με 3 διαφορετικές ερωτήσεις από το κεφάλαιο των ποσοστών. Η πρώτη ερώτηση αφορά τον υπολογισμό ενός ποσοστού σε αριθμό με δεδομένο τη συνολική ποσότητα. Η δεύτερη ερώτηση βασίζεται στη δυνατότητα των μαθητών να εκφράσουν ένα ποσοστό με τη χρήση του κλάσματος. Για την τρίτη ερώτηση, συνδυάζεται η εύρεση ενός ποσοστού σε αριθμό και ο υπολογισμός του ζητουμένου ως εξής: αρχική ποσότητα (σε αριθμό) + αύξηση (σε αριθμό) = τελική ποσότητα (σε αριθμό). Η δυσκολία που συναντήσαμε ήταν ότι οι αριθμοί της έρευνας είναι μεγάλοι, με αποτέλεσμα να υπάρχει σύγχυση στις πράξεις.

Γ.ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΦΥΣΗΣ ΖΗΤΗΜΑ

Το μαθηματικό πρόβλημα που επιλέξαμε στηρίζεται στη μόλυνση του περιβάλλοντος από τη χρήση πλαστικών. Το συγκεκριμένο ζήτημα αφορά στην Ελλάδα και στηρίζεται σε αληθινά δεδομένα. Ωστόσο το πρόβλημα είναι παγκόσμιο. Οι επιπτώσεις που επιφέρει η αλόγιστη χρήση πλαστικού επηρεάζει αρνητικά την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού, επιβαρύνει το περιβάλλον, δυσχεραίνει την οικονομία μιας χώρας και έχει αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή. Πιο συγκεκριμένα, ο άνθρωπος καταναλώνει ακούσια 5 γραμμάρια πλαστικού σε εβδομαδιαία βάση από τα πλαστικά που εισχωρούν στην τροφική αλυσίδα. Λιγότερα από 10% των πλαστικών απορριμμάτων που καταλήγουν στις χωματερές ανακυκλώνεται, με αποτέλεσμα τα περισσότερα πλαστικά απόβλητα να είναι δύσκολο να ανακτηθούν και έτσι αποκτούν χαμηλότερη αξία για τη βιομηχανία ανακύκλωσης. Όσον αφορά την οικονομία μιας χώρας, στην Ελλάδα χάνονται σχεδόν 26 εκατομμύρια ευρώ ετησίως εξαιτίας της πλαστικής ρύπανσης. Για την επιρροή της πλαστικής ρύπανσης στο κλίμα, η ανακύκλωση 1 εκατομμυρίου τόνων πλαστικού ισούται με τη λήψη 1 εκατομμυρίου αυτοκινήτων από το δρόμο σε σχέση με την εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα. Για τους παραπάνω λόγους η αντιμετώπιση της πλαστικής ρύπανσης αποτελεί μείζον περιβαλλοντικό πρόβλημα και χρήζει αντιμετώπισης τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Η αυξανόμενη πλαστική ρύπανση κατά την τουριστική περίοδο δημιουργεί δύο αντικρουόμενες απόψεις. Από τη μία τα οφέλη του τουρισμού στην οικονομία της χώρας είναι πολλαπλά. Από την άλλη όμως τα πλαστικά απορρίμματα που πολλαπλασιάζονται από τον τουρισμό επηρεάζουν σημαντικά τη χώρα μας λόγω των επιπτώσεων που προαναφέρθηκαν.

Δ.ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

* Τάξη: Α γυμνάσιου
* Θεματικό πεδίο: άλγεβρα/ποσοστά
* Διδακτικοί στόχοι:
* Κατανόηση της έννοιας των ποσοστών και της χρήσης τους σε προβλήματα της καθημερινότητας
* Μετατροπή ποσοστού σε αριθμό και αντίστροφα
* Debate:

«Υπέρ ή κατά της απαγόρευσης της δωρεάν διάθεσης πλαστικής σακούλας»

Ε. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/ LINKS

* https://commonseas.com/uploads/new\_wwf-brochure\_spiral.pdf?fbclid=IwAR0cBsCjKDo6krohq\_A6lOhcC6MKUr-01HxCCE7RCrorWXZ0aTNox8bYZ80
* <https://www.wwf.gr/ti_kanoume/anthropos/plastika/>
* <https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_greekplasticlow.pdf>
* <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20181005STO15110/plastika-stous-okeanous-stoicheia-epiptoseis-kai-neoi-kanones>
* Μαθηματικά Α Γυμνασίου Σχολικό βιβλίο