***Εργασία στο Μάθημα «898. Η Διδασκαλία μέσω Επίλυσης***

***Προβλήματος - Μαθηματικοποίηση»***

***Διδάσκουσα: Χ. Τριανταφύλλου***

***ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 2023-2024 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ***

***ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Σχεδιάζετε ένα μαθηματικό πρόβλημα που να αφορά ένα περιβαλλοντικής φύσης κοινωνικό-επιστημονικά ζήτημα (σε παγκόσμιο ή τοπικό επίπεδο).***

***Προτεινόμενο Πρόβλημα:***

***Βιώσιμη Διαχείριση του Νερού σε Μια Κοινότητα: Μια Μαθηματική Προσέγγιση".***

***ΒΛΑΧΟΥ ΝΕΚΤΑΡΙΑ Α.Μ.: 1112201900289***

***ΠΑΣΧΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Α.Μ.: 1112201900166***

***Α) Πρόβλημα:***

Ένας μαθηματικός υπολογισμός συνολικής κατανάλωσης νερού σε μια πόλη τα τελευταία 5 χρόνια έχει φέρει στο φως μια τάση αυξανόμενης χρήσης. Το πρόβλημα είναι να μοντελοποιηθεί αυτή η αύξηση και να προταθούν στρατηγικές για τη μείωση της κατανάλωσης του νερού στην κοινότητα τα επόμενα χρόνια.

* ***Μια ενδεικτική λύση:***

Για να μοντελοποιηθεί το πρόβλημα θα αναλύσουμε τα δεδομένα που έχουμε για την κατανάλωση νερού στην πόλη τα τελευταία 5 χρόνια. Θα δούμε τις τάσεις, τα πρότυπα αυξήσεων και τυχόν εποχικά παραδείγματα. Θα χρησιμοποιήσουμε μαθηματικά μοντέλα ή στατιστικές μεθόδους για να μοντελοποιήσουμε την αύξηση της κατανάλωσης νερού. Θα αναζητήσουμε πιθανούς λόγους που οδηγούν σε αυτήν την αύξηση. Μπορεί να πρόκειται για δημογραφικές αλλαγές, αύξηση πληθυσμού, βελτίωση οικονομικής κατάστασης ή ακόμη και αλλαγές στις συνήθειες χρήσης νερού. Βασισμένοι στην ανάλυση των δεδομένων και των παραγόντων που επηρεάζουν την αύξηση, θα προτείνουμε στρατηγικές μείωσης. Αυτές μπορεί να είναι ενημερωτικές εκστρατείες για εξοικονόμηση νερού, χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης, αλλαγές στην υποδομή νερού, ή πολιτικές που προωθούν την εξοικονόμηση. Μετά την εφαρμογή των στρατηγικών, θα παρακολουθήσουμε τα αποτελέσματα και θα αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητά τους. Αυτό θα βοηθήσει στην προσαρμογή ή βελτίωση των στρατηγικών στο μέλλον.

***Β) Περιγραφή του σχεδιασμού:***

Ξεκινήσαμε από το περιβαλλοντικό θέμα της αειφορίας και της υπεύθυνης χρήσης του νερού. Μελετήσαμε δεδομένα από την πόλη μας σχετικά με τη χρήση του νερού στο παρελθόν. Δημιουργήσαμε ένα μαθηματικό μοντέλο για να προβλέψουμε τη μελλοντική αύξηση. Αντιμετωπίσαμε προκλήσεις στον τρόπο μοντελοποίησης των δεδομένων και στην αναζήτηση βέλτιστων στρατηγικών για μείωση.

***Γ) Περιβαλλοντικό ζήτημα:***

Η υπερβολική κατανάλωση νερού αφορά κάθε κοινότητα και έχει παγκόσμια σημασία λόγω της ανάγκης για βιώσιμη χρήση των πόρων. Αυτό έχει επίσης τοπική σημασία, καθώς επηρεάζει τη διαθεσιμότητα νερού για τους κατοίκους και το οικοσύστημα της περιοχής. Υπάρχουν αντικρουόμενες θέσεις για το πώς πρέπει να διαχειριστούμε την κατανάλωση νερού: από περιορισμούς στην κατανάλωση έως την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για την αξιοποίηση του νερού.

***Δ) Πλαίσιο διδασκαλίας:***

Για μια τάξη Γ' Λυκείου στο μάθημα της Στατιστικής & Πιθανοτήτων. Οι διδακτικοί στόχοι είναι η κατανόηση των στατιστικών μεθόδων για την ανάλυση δεδομένων και η εφαρμογή τους σε πραγματικά προβλήματα. Θα οργανώσω ένα "debate" όπου οι μαθητές θα αντιμετωπίσουν διαφορετικές προσεγγίσεις για τη διαχείριση της κατανάλωσης νερού.

***Ε) Βιβλιογραφία/Links:***

1. Πληροφορίες από επίσημες οργανώσεις για την κατανάλωση του νερού.
2. Άρθρα που αναφέρονται στις επιπτώσεις της υπερκατανάλωσης νερού στο περιβάλλον.