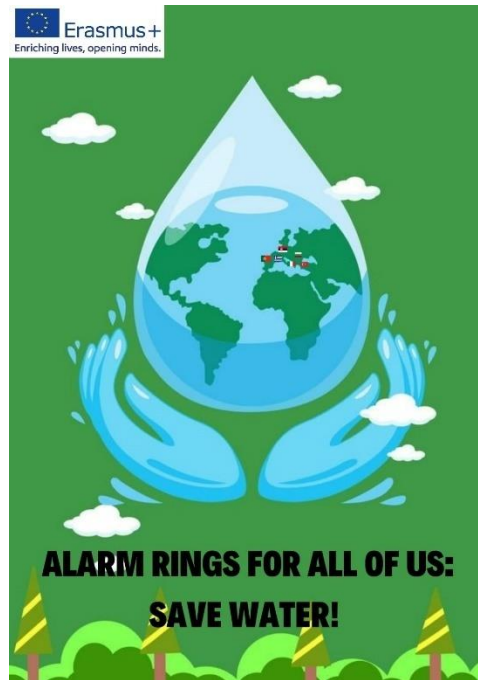


**ERASMUS+ PROJECT“ALARM RINGS FOR ALL OF US:
SAVE WATER!” - 2022-1-BG01-KA220-SCH-000085699**



**Περιβάλλον και ρύπανση των υδάτων
Πρόγραμμα σπουδών
*Νερό – Το κλειδί για τη ζωή: ιδιότητες,
σημασία και περιβαλλοντικές επιπτώσεις
της λειψυδρίας και της ρύπανσης***

**Βουλγαρία – Τουρκία – Σερβία – Πορτογαλία – Ιταλία –
Ελλάδα**



Co-funded by
the European Union



Erasmus+
Enriching lives, opening minds.

Περιβάλλον και Ρύπανση των Υδάτων Πρόγραμμα σπουδών <i>Νερό – Το κλειδί για τη Ζωή: Ιδιότητες, Σημασία και Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις της Λειψυδρίας και της Ρύπανσης</i>	
Περιγραφή και εφαρμογή του προγράμματος σπουδών	Το πρόγραμμα σπουδών είναι δομημένο ώστε να είναι εξαιρετικά προσαρμόσιμο, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να επιλέγουν συγκεκριμένα θέματα, σχέδια μαθήματος και δραστηριότητες που ταιριάζουν καλύτερα στην ηλικία, τις ανάγκες και τις προηγούμενες γνώσεις των μαθητών τους. Οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν το πρόγραμμα σπουδών ως πλαίσιο για τη δημιουργία ελκυστικών και σχετικών μαθησιακών εμπειριών που ευθυγραμμίζονται με τα τοπικά εκπαιδευτικά πρότυπα και τα πολιτιστικά τους πλαίσια. Προσφέροντας ένα ευρύ φάσμα περιεχομένου και στρατηγικών διδασκαλίας, αυτό το πρόγραμμα σπουδών στοχεύει να προωθήσει μια βαθιά κατανόηση της σημασίας του νερού και να εμπνεύσει τους μαθητές να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην αντιμετώπιση των παγκόσμιων προκλήσεων του νερού. Είτε σε αστικές είτε σε αγροτικές περιοχές, σε ανεπτυγμένες ή αναπτυσσόμενες χώρες, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το πρόγραμμα για να ενδυναμώσουν την επόμενη γενιά διαχειριστών νερού. Αυτό το πρόγραμμα σπουδών χρησιμεύει όχι μόνο ως εκπαιδευτικό εργαλείο αλλά και ως καταλύτης για συζήτηση και δράση σχετικά με τα ζωτικά ζητήματα της λειψυδρίας και της ρύπανσης που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας σήμερα.
Σκοπός	Το πρόγραμμα σπουδών «Νερό – Το κλειδί για τη Ζωή: Ιδιότητες, Σημασία και Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις της Λειψυδρίας και της Ρύπανσης» έχει ως στόχο να παρέχει στους μαθητές μια ολοκληρωμένη κατανόηση του σημαντικού ρόλου του νερού στη διατήρηση της ζωής. Διερευνά τις μοναδικές ιδιότητες του νερού, τη σημασία του στα οικοσυστήματα και την ανθρώπινη κοινωνία και τα κρίσιμα ζητήματα της λειψυδρίας και της ρύπανσης. Οι μαθητές θα εξετάσουν τις αιτίες και τις συνέπειες της λειψυδρίας και της μόλυνσης, κι έτσι θα συνειδητοποιήσουν την ανάγκη για βιώσιμη διαχείριση του νερού. Θα αξιολογήσουν επίσης κριτικά τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των προκλήσεων που σχετίζονται με το νερό, ενισχύοντας το αίσθημα περιβαλλοντικής ευθύνης και δράσης για τη διατήρηση του νερού.
Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών οι μαθητές θα είναι σε θέση: • να εξηγήσουν τη μοριακή δομή, τις φυσικές ιδιότητες (όπως το

	σημείο βρασμού, το σημείο πήξης και τη διαλυτότητα) και τη χημική συμπεριφορά του νερού, κατανοώντας πώς αυτά τα χαρακτηριστικά συμβάλλουν στον μοναδικό ρόλο του στις φυσικές διεργασίες. • να κατανοήσουν και να περιγράψουν τον ουσιαστικό ρόλο του νερού στις κυτταρικές λειτουργίες, το μεταβολισμό και τη διατήρηση της ζωής στους οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένου του ρόλου του στη φωτοσύνθεση των φυτών και στη διατήρηση της ομοιόστασης στα έμβια όντα. • να αναλύουν την κατανομή των υδάτινων πόρων στη Γη και να αξιολογούν την οικονομική σημασία του νερού στη γεωργία, τη βιομηχανία και τους ανθρώπινους οικισμούς, κατανοώντας πώς η διαθεσιμότητα νερού επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη και τη σταθερότητα μιας περιοχής. • να αξιολογούν τον ρόλο του νερού στα οικοσυστήματα, μέσα από τη διερεύνηση των υδρόβιων οικοτόπων, της βιοποικιλότητας και των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (όπως η ρύπανση και η κλιματική αλλαγή) στα υδάτινα συστήματα και την οικολογική ισορροπία. • να εξερευνήσουν πώς το νερό έχει διαμορφώσει τους ανθρώπινους πολιτισμούς, συζητώντας ιστορικές και σύγχρονες συγκρούσεις για το νερό, πολιτιστικές πρακτικές και τον κοινωνικό αντίκτυπο της πρόσβασης, της λειψυδρίας και της διαχείρισης σε διαφορετικές περιοχές και χρονικές περιόδους.
Ηλικία	12 -18
Αριθμόςτάξεων	Έως 28
Πεδία	• Τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του νερού - ο Το μόριο του νερού – ιδιότητες, πολικότητα και δεσμοί υδρογόνου - ο Η πυκνότητα του νερού και του πάγου. Οι θερμικές και οπτικές ιδιότητες του νερού - ο Η αμφοτερική φύση και οι ηλεκτρικές ιδιότητες του νερού - ο Συνοχή και πρόσφυση - ο Ιδιότητες νερού (μια προσέγγιση παιγνιώδους μάθησης) • Η βιολογική σημασία του νερού - ο Η σημασία του νερού για τη διατήρηση της υγιεινής - ο Η σημασία του νερού για το ανθρώπινο σώμα - ο Το νερό ως φάρμακο • Η γεωγραφική - οικονομική σημασία του νερού - ο Η γεωγραφική και οικονομική σημασία των φραγμάτων - ο Οι ασθένειες που μεταδίδονται μέσω του νερού και ο αντίκτυπός τους στη Γεωγραφία και την Οικονομία

	○ Υδατογενείς ασθένειες και δημόσια υγεία ○ Από ξηρά τοπία σε τοπία με νερό ● Η Οικολογία του νερού ○ Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της στα υδάτινα οικοσυστήματα ○ Ο κύκλος του νερού και ο αντίκτυπός του στην οικολογία ○ Η οικολογία των ποταμών και ο αντίκτυπος των φραγμάτων ○ Τα μικροπλαστικά και ο αντίκτυπός τους στα υδάτινα οικοσυστήματα ○ Υδάτινα οικοσυστήματα και τροφικές αλυσίδες ● Η κοινωνική και ιστορική σημασία του νερού ○ Οι πόλεμοι του νερού ○ Η συμβολική σημασία του νερού στην τέχνη ○ Υδάτινες καταστροφές: Ιστορικές περιπτώσεις και σύγχρονες πολιτικές ○ Ο ρόλος του νερού στις παγκόσμιες θρησκείες
Μεθοδολογία	● Ανεστραμμένη τάξη ● Διδασκαλία βασισμένη στη μέθοδο project ● Διδασκαλία βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων ● Παιχνιδοποίηση ● Βιωματική μάθηση ● Διδασκαλία μεταξύ ομότιμων (peer to peer) ● Συζητήσεις
Διαθεματικές ικανότητες των μαθητών	● Καλλιτεχνική και πολιτιστική αφύπνιση και έκφραση ● Ευαισθητοποίηση σχετικά με τις εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές για το νερό ● Απόκτηση συνηθειών και πρακτικών βιώσιμης χρήσης νερού ● Απόκτηση μιας πολιτικής στάσης απέναντι στη χρήση του νερού ● Ιστορική εξέλιξη των διεργασιών επεξεργασίας του νερού ● Ικανότητα για δια βίου μάθηση ● Υπεύθυνη στάση απέναντι στο περιβάλλον ● Ψηφιακή ικανότητα ● Εργασία με δεδομένα και πληροφορίες ● Επίλυση προβλημάτων ● Συνεργασία ● Επικοινωνία ● Υπεύθυνη στάση απέναντι στην υγεία ● Υπεύθυνη συμμετοχή σε μια δημοκρατική κοινωνία