



SCHOOLS
GO GREEN



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



SCHOOLS
GO GREEN

Αριθμός Έργου: 2020-1-DE03-KA201-077258

Προστασία και διαχείριση υδάτινων πόρων

Scoala Primara EuroEd

2022, Ιάσι, Ρουμανία

ΣΧΕΔΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

Πληροφορίες Έργου

ΕΡΓΟ: Schools Go Green

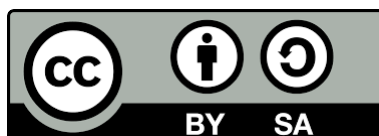
ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΙΑΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΟΣΟ ΑΦΟΡΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ.

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: SCHOOLS GO GREEN

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΕΡΓΟΥ: <https://schoolsgogreen.eu/>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΥ: 2020-1-DE03-KA201-077258

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΕΡΓΟΥ: LEIBNIZ UNIVERSITÄT HANNOVER, GERMANY



This document by SchoolsGoGreen
is licensed under CC BY-SA 4.0.
To view a copy of this license, visit
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Πληροφορίες Έργου	Error! Bookmark not defined.
Σχέδιο μαθήματος 1 - Εισαγωγή στους υδάτινους πόρους.....	Error! Bookmark not defined.
Σχέδιο μαθήματος 2 – Ιδιότητες του νερού / Ο κύκλος του νερού	Error! Bookmark not defined.
Σχέδιο μαθήματος 3 – Υδάτινοι πόροι στην Γή.....	Error! Bookmark not defined.
Σχέδιο μαθήματος 4 – Σχέση μεταξύ ανθρώπου και νερού	Error! Bookmark not defined.
Σχέδιο μαθήματος 5 – Διαχείριση υδάτινων πόρων (ΔΥΠ)	Error! Bookmark not defined.
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	Error! Bookmark not defined.

ΕΝΟΤΗΤΑ: Προστασία και διαχείριση υδάτινων πόρων

Θέμα 1: Εισαγωγή

Σχέδιο μαθήματος 1 – Εισαγωγή Υδάτινων Πόρων

Διάρκεια: 110 Λεπτά

2 συνεδρίες των 55 λεπτών η κάθε μία

Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος	Εισαγωγή στο κύριο θέμα της ενότητας Νερό: Διαβάστε τα πάντα γι' αυτό! Αυτό το μάθημα έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιηθούν οι γνώσεις των μαθητών αλλά και οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο/εφημερίδες σχετικά με το νερό για τη δημιουργία ενός άρθρου. Είναι σημαντικό να ξεκινήσουμε με αυτή τη δραστηριότητα αφού θα χρησιμεύσει ως εργαλείο για να διαπιστώσουμε το επίπεδο των γνώσεων στην τάξη σχετικά με το νερό. Μπορείτε αργότερα να αναπτύξετε περαιτέρω τις γνώσεις των μαθητών, μέσω των ακόλουθων δραστηριοτήτων. Οι μαθητές θα αντιληφθούν τις διάφορες μορφές του νερού.
Μαθησιακοί στόχοι	Ο σημαντικότερος στόχος είναι να διαπιστώσετε τι γνωρίζουν ήδη οι μαθητές, τι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να αναπτύξουν περαιτέρω τις γνώσεις τους, τι πρέπει να επαναληφθεί, αλλά και τι είναι εντελώς καινούργιο για αυτούς. Οι μαθητές θα αντιληφθούν ότι το νερό είναι ένα συχνό θέμα στις ειδήσεις. Οι μαθητές θα αξιοποιήσουν διάφορες πηγές για να βρουν πληροφορίες σχετικά με τα τρέχοντα ζητήματα του νερού. Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τις συντακτικές τους δεξιότητες για να δημιουργήσουν μια εργασία σχετικά με τα ζητήματα που αφορούν το νερό.
Πράσινες Δεξιότητες	• Δράσεις για τη βιωσιμότητα • Ενσωμάτωση αξιών βιωσιμότητας
Ομάδα-Στόχος	Μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 10-12 ετών
Εκπαιδευτική Προσέγγιση	Διαμόρφωση της αίθουσας διδασκαλίας, παρουσιάσεις και συζητήσεις
Σύνδεσμος με τα σχολικά προγράμματα εκπαίδευσης (κατά περίπτωση)	Γεωγραφία/Θετικές επιστήμες στα ρουμανικά προγράμματα σπουδών, Υπουργείο Παιδείας http://programe.ise.ro/Portals/1/Curriculum/2017-progr/45-Geografie.pdf ; https://www.edu.ro/
Εγκατάσταση / Εξοπλισμός	• Αίθουσα Διδασκαλίας • Λευκός πίνακας

	Πρόσβαση στο Διαδίκτυο
Εργαλεία/Ύλεις	- εφημερίδες (τοπικές, περιφερειακές και εθνικές) - μολύβια - μαρκαδόρους, κραγιόν κ.λπ. - χαρτί γραφής - κόλλα - ψαλίδι - Παράρτημα 1: υπόδειγμα για κάθε ομάδα - υπολογιστής - λογισμικό έκδοσης (προαιρετικό)
Κύριες Δραστηριότητες	ΕΝΟΤΗΤΑ 1 (55 λεπτά) 1. Συζητήστε γιατί το νερό είναι ένα θέμα που "αξίζει" την προσοχή των ειδήσεων. Διερευνήστε εάν οι μαθητές μπορούν να ανακαλέσουν στη μνήμη τους θέματα που σχετίζονται με το νερό και έχουν απασχολήσει τις ειδήσεις. Οι μαθητές μπορούν επίσης να κόψουν άρθρα σχετικά με το νερό από διάφορες εφημερίδες (τοπικές, περιφερειακές και εθνικές). Ενημερώστε τους μαθητές ότι πρόκειται να δημιουργήσουν τη δική τους εφημερίδα με επίκεντρο το θέμα του νερού. Τα άρθρα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν θέματα όπως ζητήματα δικαιωμάτων νερού, αξιοποίηση, ρύπανση, χρήσεις νερού, προστασία και ούτω καθεξής. 15-20 λεπτά. 2. Χωρίστε την τάξη σε ομάδες (3-4 μαθητών). Οι ομάδες θα πρέπει να κάνουν ανταλλαγή ιδεών για θέματα που τις ενδιαφέρουν. Και να καθορίσουν τους ακόλουθους ρόλους σε κάθε ομάδα, του συγγραφέα, του γραφίστα κ.λπ. Αναφέρετε επίσης ότι το άρθρο δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 150 λέξεις. Όπως σε όλες τις εφημερίδες, ορίστε προθεσμία 2 σχολικών ωρών για την ολοκλήρωση του άρθρου. Δώστε σε κάθε ομάδα το υπόδειγμα του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ 1 10 λεπτά. 3. Στην αρχή της έρευνας, παρέχετε στους μαθητές εφημερίδες, άρθρα (μπορεί να είναι τοπικά, πολιτειακά και εθνικά και δεν χρειάζεται να έχουν χρονικό πλαίσιο). Βεβαιωθείτε ότι κάθε ομάδα έχει πρόσβαση σε: - μολύβια - μαρκαδόρους, κραγιόν, κ.λπ. - χαρτί σύνταξης - κόλλα - ψαλίδι

	25 λεπτά. Καθώς οι μαθητές εργάζονται, γυρίστε γύρω από την αίθουσα για να δείτε αν σημειώνουν πρόοδο. ΕΝΟΤΗΤΑ 2 (55 λεπτά) 1. Ξεκινήστε το μάθημα παρακολουθώντας την τρέχουσα κατάσταση της έρευνας και του άρθρου της κάθε ομάδας. Επεξεργαστείτε για 10 λεπτά τα θέματα νερού που επιλέγουν. 20 λεπτά. 2. Αφήστε τις ομάδες να ολοκληρώσουν το άρθρο. Όλες οι εργασίες πρέπει να ελέγχονται και να διορθώνονται πριν από την παράδοση του τελικού αποτελέσματος. Η σελιδοποίηση μπορεί να γίνει με έναν από τους δύο τρόπους: είτε στον υπολογιστή με τη χρήση της Microsoft Word ή ενός εκδοτικού λογισμικού, είτε γραπτώς 20 λεπτά. 3. Αξιολόγηση Οι μαθητές θα πρέπει να εξηγήσουν γιατί το νερό είναι ένα θέμα που απασχολεί τις ειδήσεις. Στη συνέχεια, οι μαθητές θα αξιολογήσουν την ποιότητα της εφημερίδας που δημιούργησαν. Συζητήστε επίσης τα θετικά και τα αρνητικά της παραγωγής μιας εφημερίδας. Καθώς οι μαθητές εργάζονται, κάντε περιφορές στην αίθουσα για να δείτε αν σημειώνουν πρόοδο. 15 λεπτά.
Εξωσχολικές δραστηριότητες	<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1</u>

Ενότητα: Προστασία και διαχείριση των υδάτινων πόρων

Θέμα 2 - Τίτλος: Ιδιότητες του νερού

Σχέδιο μαθήματος 2 - Ιδιότητες του νερού/ Ο κύκλος του νερού

Διάρκεια: 55 Λεπτά

Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος	Ιδιότητες του νερού - Κύκλος του νερού Οι μαθητές θα διερευνήσουν τι είναι το νερό, από πού προέρχεται και πού καταλήγει (κύκλος του νερού). - Τα στάδια του κύκλου του νερού. - Πείραμα: Κύκλος του νερού.
Μαθησιακοί στόχοι	Οι μαθητές πρέπει να έχουν κατανοήσει την επιστημονική μέθοδο και τις βασικές αρχές της επιστήμης- τον κύκλο του νερού.
Πράσινες Δεξιότητες	• Δράσεις για τη βιωσιμότητα • Ενσωμάτωση αξιών βιωσιμότητας
Ομάδα-Στόχος	Μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 10-12 ετών
Εκπαιδευτική Προσέγγιση	Διαμόρφωση της αίθουσας διδασκαλίας, παρουσιάσεις και συζητήσεις
Σύνδεσμος με τα σχολικά προγράμματα εκπαίδευσης (κατά περίπτωση)	Γεωγραφία/Θετικές επιστήμες στα ρουμανικά προγράμματα σπουδών, Υπουργείο Παιδείας http://programe.ise.ro/Portals/1/Curriculum/2017-progr/45-Geografie.pdf ; https://www.edu.ro/
Εγκατάσταση / Εξοπλισμός	• Αίθουσα Διδασκαλίας • Λευκός πίνακας • Πρόσβαση στο Διαδίκτυο • Προβολέας
Εργαλεία/Ύλεις	• Φυτό σε γλάστρα • Πλαστική σακούλα (διαφανής) • Κορδόνι/ελαστική ταινία • Πιάτο • Αφίσα για τον κύκλο του νερού • Πρόσβαση στο YouTube
Κύριες Δραστηριότητες	1. Ξεκινήστε με το πείραμα: Ο κύκλος του νερού Υλικά - Φυτό σε γλάστρα - Πλαστική σακούλα (διαφανής) - Κορδόνι/ελαστική ταινία - Πιάτο Διαδικασία

α. Βεβαιωθείτε ότι το φυτό σε γλάστρα είναι καλά ποτισμένο πριν από το πείραμα
β. Τοποθετήστε το φυτό στο πιάτο.
γ. Τοποθετήστε μία πλαστική σακούλα πάνω από το φυτό.
δ. Στερεώστε τη σακούλα με την ελαστική ταινία/κλωστή, γύρω από τη γλάστρα.
ε. Αφήστε το σε ένα ηλιόλουστο μέρος
Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα (λιγότερο από μία ώρα) παρατηρήστε τις σταγόνες νερού στο εσωτερικό της πλαστικής σακούλας. Το νερό αυτό έχει εξατμιστεί από τα φύλλα και το χώμα και έχει συσσωρευτεί στην πλαστική σακούλα. Αυτό δείχνει πώς το νερό εξατμίζεται από τη γη και συγκεντρώνεται στα σύννεφα.
10 λεπτά.

2. Εισαγωγικές δραστηριότητες

Βάλτε την τάξη να συλλογιστεί σχετικά με τη βροχή και το νερό.

Συζητήστε:

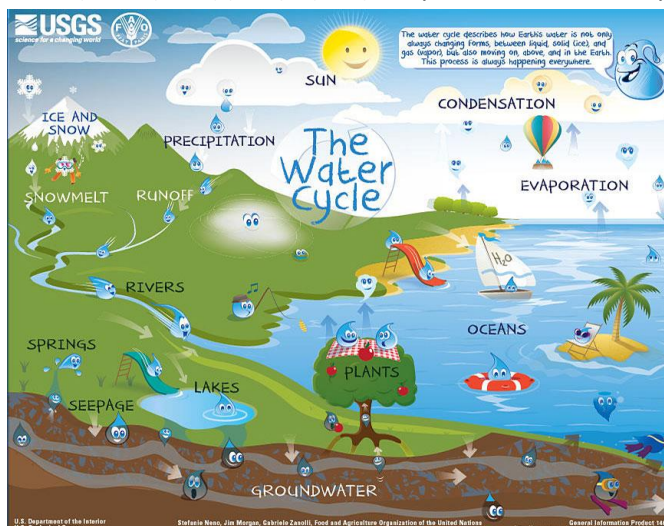
Από πού προέρχεται η βροχή;

Πού πηγαίνει το νερό μετά τη βροχή;

Υπάρχουν διαφορετικά είδη νερού (σκεφτείτε πού βρίσκουμε το νερό); Ποιες ερωτήσεις έχετε για τη βροχή και το νερό;

10 λεπτά.

3. Δείξτε στην τάξη σας την αφίσσα με τον κύκλο του νερού.



Πηγή για όλες τις γλώσσες: www.usgs.gov/special-topics/water-science-school/science/water-cycle-schools-and-kids

Χρησιμοποιώντας απλή διατύπωση, εξηγήστε το κάθε βήμα του κύκλου του νερού.

	Εξερευνήστε ή παρουσιάστε τον κύκλο του νερού χρησιμοποιώντας κατάλληλες πηγές βίντεο, όπως το ακόλουθο από το YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ncORPosDrjl Δώστε σε κάθε μαθητή τρεις λέξεις-κλειδιά από την πιο κάτω λίστα. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: εξάτμιση, συσσώρευση, κατακρήμνιση, συλλογή, κύκλος, ήλιος, θερμότητα, αέριο, ατμός, ψύξη, σύννεφα, σταγονίδια νερού, βροχή, χαλάζι, χιόνι, χιονόνερο, σχηματισμός. Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν απλά καθεμία από τις λέξεις τους. Ζητήστε από τους μαθητές να προσδιορίσουν τις λέξεις που εξακολουθούν να δυσκολεύονται να κατανοήσουν. 20 λεπτά. 3. Αξιολόγηση Αναθεώρηση του πειράματος 1. Σε λιγότερο από μία ώρα παρατηρήστε τις σταγόνες νερού στο εσωτερικό της πλαστικής σακούλας. Το συγκεκριμένο νερό έχει εξατμιστεί από τα φύλλα και το χώμα και έχει συσσωρευτεί στην πλαστική σακούλα. Αυτό δείχνει πώς το νερό εξατμίζεται από τη γη και συγκεντρώνεται στα σύννεφα. Αφήστε κάθε μαθητή να παρατηρήσει τη διαδικασία. Ρωτήστε τους μαθητές: Τι μάθατε; Ποιες λέξεις ή επιπλέον πληροφορίες μπορούν να προστεθούν; Τι θα θέλατε να εξερευνήσετε περαιτέρω; 15 λεπτά.
Εξωσχολικές δραστηριότητες	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Ενότητα: Προστασία και διαχείριση των υδάτινων πόρων

Θέμα 3 - Τίτλος: Υδάτινοι πόροι στη Γη

Σχέδιο μαθήματος 3 - Οι υδάτινοι πόροι στη Γη

Διάρκεια: 55 λεπτά

Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος	Οι υδάτινοι πόροι στη Γη Να κατανοήσουν οι μαθητές το νερό στη Γη, την περιορισμένη διαθεσιμότητά του και ότι υπάρχουν διαφορετικοί τύποι νερού και αξιοποιήσιμες ποσότητες. Το προτεινόμενο σχέδιο μαθήματος: - θα διερευνήσει την κατανομή και τη θέση του νερού σε διάφορες κλίμακες στη Γη - θα διερευνήσει τη διαφορά μεταξύ των πηγών νερού - γλυκό νερό, αλμυρό νερό και τις αξιοποιήσιμες ποσότητες στη Γη - θα διερευνήσει ότι το πόσιμο νερό μπορεί να προέρχεται από ένα συνδυασμό πηγών ύδρευσης - να εμπλέξει και να συνδέσει τους μαθητές με τις τοπικές τους υδάτινες πηγές.
Μαθησιακοί στόχοι	Οι μαθητές θα αντιληφθούν ότι το νερό στη Γη είναι το μόνο που έχουμε. Το νερό είναι πολύτιμο. Αυτό θα δημιουργήσει τα θεμέλια για την κατανόηση του κύκλου του νερού, τις συμπεριφορές εξοικονόμησης νερού και τη σωστή μεταχείριση του νερού.
Πράσινες Δεξιότητες	• Δράσεις για τη βιωσιμότητα • Ενσωμάτωση αξιών βιωσιμότητας
Ομάδα-Στόχος	Μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 10-12 ετών
Εκπαιδευτική Προσέγγιση	Διαμόρφωση της αίθουσας διδασκαλίας, παρουσιάσεις και συζητήσεις
Σύνδεσμος με τα σχολικά προγράμματα εκπαίδευσης (κατά περίπτωση)	Γεωγραφία/Θετικές επιστήμες στα ρουμανικά προγράμματα σπουδών, Υπουργείο Παιδείας http://programe.ise.ro/Portals/1/Curriculum/2017-progr/45-Geografie.pdf ; https://www.edu.ro/
Εγκατάσταση / Εξοπλισμός	• Αίθουσα Διδασκαλίας • Λευκός πίνακας • Πρόσβαση στο Διαδίκτυο • Προβολέας
Εργαλεία/Ύλεις	• Παρουσίαση PPT, επίσης σε έντυπη μορφή • Άλλες πηγές: Google Earth and Google Maps • YouTube https://www.youtube.com/watch?v=bW2kFQzlu5o

Κύριες Δραστηριότητες	1. Χρησιμοποιώντας μια παρουσίαση PowerPoint, ζητήστε από τους μαθητές να απαντήσουν στις ακόλουθες ερωτήσεις: • Πού υπάρχει νερό στη Γη; • Πόσο νερό υπάρχει στη Γη; • Είναι όλο το νερό το ίδιο; • Ο πάγος θεωρείται νερό; • Πού υπάρχει νερό στη χώρα σας; Υπάρχει νερό στην περιοχή σας; 20 λεπτά. 2. Οι μαθητές θα εξερευνήσουν την επιφάνεια της Γης μέσω Google Earth και Google Maps. Θα πρέπει να εντοπίσουν χαρακτηριστικά όπως οι επτά μεγάλες ήπειροι και οι πέντε ωκεανοί. Να βρουν παραδείγματα λιμνών, ποταμών, χιονιού και παγετώνων και να εξετάσουν: Τι δείχνει/αναπαριστά το Google Earth ή μία υδρόγειος σφαίρα; 15 λεπτά. 3. Παρακολουθήστε το βίντεο Νερό στη Γη https://www.youtube.com/watch?v=bW2kFQzlu5o σε μειωμένη ταχύτητα αναπαραγωγής (ρυθμίσεις YouTube) και, στη συνέχεια, στη συνέχεια, επιδείξτε παραστατικά την έννοια. 10 λεπτά. 4. Χρησιμοποιώντας το Google Earth εξερευνήστε και αναγνωρίστε τα διάφορα είδη νερού. Δουλεύοντας σε ζευγάρια, καθοδηγήστε τους μαθητές μέσω του Αντιστοιχίστε το νερό ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3. Χρησιμοποιώντας το Google Earth ή έναν χάρτη, οι μαθητές θα πρέπει να βρουν τοποθεσίες που ταιριάζουν με αυτούς τους τύπους νερού και να γράψουν τα ευρήματά τους στις αντίστοιχες κατηγορίες τύπων νερού. 10 λεπτά.
Εξωσχολικές Δραστηριότητες	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Ενότητα: Προστασία και διαχείριση των υδάτινων πόρων

Θέμα 4 - Τίτλος: Σχέση μεταξύ ανθρώπου και νερού

Σχέδιο μαθήματος 4 - Σχέση μεταξύ ανθρώπου και νερού

Διάρκεια: 50 λεπτά

Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος	Σχέση ανθρώπου και νερού • Θέμα: Τι είναι η ρύπανση του νερού; • Μεθοδολογία: Ανάπτυξη εννοιολογικού χάρτη, συνεργατική μάθηση Οι μαθητές θα μάθουν τι προκαλεί τη ρύπανση των υδάτων και πώς να είναι περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι. Σημείωση: Οι μαθητές θα πρέπει να κατανοήσουν την έννοια του κύκλου του νερού πριν προχωρήσουν στο θέμα της ρύπανσης του νερού.
Μαθησιακοί στόχοι	Οι μαθητές θα δημιουργήσουν έναν ορισμό της ρύπανσης του νερού που θα χρησιμοποιηθεί για αυτή τη σειρά μαθημάτων. Οι μαθητές θα δουν επίσης εικόνες που αφορούν την ρύπανση του νερού και θα αρχίσουν να αντιλαμβάνονται τις αιτίες και τις πηγές της ρύπανσης του νερού. Οι μαθητές θα κατανοήσουν τη διατύπωση της γλώσσας που σχετίζεται με τη ρύπανση και την περιβαλλοντική συνείδηση.
Πράσινες Δεξιότητες	• Δράσεις για τη βιωσιμότητα • Ενσωμάτωση αξιών βιωσιμότητας
Ομάδα-Στόχος	Μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 10-12 ετών
Εκπαιδευτική Προσέγγιση	Διαμόρφωση της αίθουσας διδασκαλίας, παρουσιάσεις και συζητήσεις
Σύνδεσμος με τα σχολικά προγράμματα εκπαίδευσης (κατά περίπτωση)	Γεωγραφία/Θετικές επιστήμες στα ρουμανικά προγράμματα σπουδών, Υπουργείο Παιδείας http://programe.ise.ro/Portals/1/Curriculum/2017-progr/45-Geografie.pdf ; https://www.edu.ro/
Εγκατάσταση / Εξοπλισμός	• Αίθουσα Διδασκαλίας • Προβολέας • Υπολογιστής

	• Λευκός πίνακας ή διαδικτυακές πλατφόρμες χαρτογράφησης ιδεών
Εργαλεία/Ύλεις	• Παρουσίαση PPT, επίσης σε έντυπη μορφή
Κύριες Δραστηριότητες	Mind Mapping (π.χ. https://www.mindomo.com/mindmap/water-pollution-78ca669ac656c87d775d2e3e76c9dfc2) Αναγράψτε στον πίνακα τη λέξη "ρύπανση των υδάτων". α) Ζητήστε από κάθε μαθητή να αναφέρει μια λέξη ή φράση που σχετίζεται με τη ρύπανση των υδάτων και σημειώστε τις απαντήσεις τους συνδέοντας τις με τον βασικό όρο. (15 λεπτά) β) Όταν όλοι οι μαθητές θα έχουν δώσει μια απάντηση, εξετάστε τις απαντήσεις και κάντε συνδέσεις μεταξύ των διατυπώσεων και προσθέστε νέες απαντήσεις καθώς προκύπτουν. (5 λεπτά) γ) Ρωτήστε τους μαθητές αν έχουν παρατηρήσει ποτέ παραδείγματα ρύπανσης των υδάτων. Ζητήστε τους να δώσουν λεπτομέρειες, όπως τοποθεσία, είδος υδάτινου σώματος, είδος ρύπανσης, εάν ενημέρωσαν κάποιον γι' αυτό, ή αν προσπάθησαν να το καθαρίσουν. (15 λεπτά) δ) Προβάλετε τις διαφάνειες με εικόνες ρύπανσης των υδάτων (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4). Για κάθε εικόνα υπάρχουν ερωτήσεις που πρέπει να θέσετε στους μαθητές. (20 λεπτά) 2. Ως εργασία για το σπίτι ζητήστε από τους μαθητές να καταγράψουν πιθανές αιτίες της ρύπανσης των υδάτων και να τις φέρουν στην τάξη την επόμενη μέρα.
Εξωσχολικές δραστηριότητες	<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4</u>

Ενότητα: Προστασία και διαχείριση των υδάτινων πόρων

Θέμα 5 - Τίτλος: Διαχείριση υδάτινων πόρων (ΔΥΠ)

Σχέδιο μαθήματος 5 - Διαχείριση υδάτινων πόρων (ΔΥΠ)

Διάρκεια: 110 λεπτά

2 συνεδρίες των 55 λεπτών η κάθε μία

Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος	Διαχείριση υδάτινων πόρων (ΔΥΠ) Προστασία νερού και υδατική κρίση Οι μαθητές θα αναλύσουν το ποσοστό του νερού της Γης που είναι διαθέσιμο για τον άνθρωπο για αξιοποίηση με σκοπό την επιβίωση, και θα διερευνήσουν την έννοια της λειψυδρίας τόσο με φυσικούς όσο και με οικονομικούς όρους. Οι μαθητές θα ανακαλύψουν πώς το υδατικό αποτύπωμα είναι ένα ανεκτίμητο εργαλείο για τον εντοπισμό των προτύπων χρήσης του νερού, έτσι ώστε τα άτομα, οι επιχειρήσεις, ακόμη και τα έθνη να μπορούν να διαχειριστούν αποτελεσματικότερα τη χρήση ενός από τους πιο πολύτιμους πόρους στη Γη: το νερό. Απαραίτητη για την διερεύνηση αυτή είναι η επίσκεψη στο watercalculator.org, όπου οι μαθητές υπολογίζουν την προσωπική τους χρήση νερού, αναλύουν τα αποτελέσματα και θέτουν ένα σημείο βάσης για την παρακολούθηση και τη διατήρηση της χρήσης νερού.
Μαθησιακοί στόχοι	Οι μαθητές θα είναι σε θέση: • Να περιγράψουν τη διαθεσιμότητα του νερού στη Γη. • Να περιγράψουν διάφορους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το νερό. • Να εξηγήσουν πώς το υδατικό αποτύπωμα μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη διαχείριση των υδάτινων πόρων μας. • Να αξιολογούν το υδατικό τους αποτύπωμα χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή υδατικού αποτυπώματος watercalculator.org.
Πράσινες Δεξιότητες	• Δράσεις για τη βιωσιμότητα • Ενσωμάτωση αξιών βιωσιμότητας
Ομάδα-Στόχος	Μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 10-12 ετών
Εκπαιδευτική Προσέγγιση	Διαμόρφωση της αίθουσας διδασκαλίας, παρουσιάσεις και συζητήσεις
Σύνδεσμος με τα σχολικά προγράμματα εκπαίδευσης (κατά περίπτωση)	Γεωγραφία/Θετικές επιστήμες στα ρουμανικά προγράμματα σπουδών, Υπουργείο Παιδείας http://programe.ise.ro/Portals/1/Curriculum/2017-progr/45-Geografie.pdf ; https://www.edu.ro/
Εγκατάσταση / Εξοπλισμός	• Αίθουσα Διδασκαλίας • Πρόσβαση στο Διαδίκτυο • Υπολογιστές, έξυπνα τηλέφωνα/tablets • Προβολέας

	• Λευκός πίνακας
Εργαλεία/Ύλεις	• Παρουσίαση PPT, επίσης σε έντυπη μορφή • Λευκό χαρτί • Πρόσβαση στον Αριθμοδείκτη Υπολογισμού Υδατικού Αποτυπώματος (Water Footprint Calculator) https://www.watercalculator.org/wfc2/q/household/
Κύριες Δραστηριότητες	ΕΝΟΤΗΤΑ 1 (55 λεπτά) ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ; 1. Καθοδηγήστε τους μαθητές να πάρουν ένα άδειο χαρτί και να απαντήσουν γραπτώς στις ακόλουθες ερωτήσεις: - Τι νομίζετε ότι σημαίνει η φράση "τρώμε νερό"; - Με ποιους τρόπους νομίζετε ότι "τρώτε" νερό καθημερινά; Δώστε στους μαθητές 5 λεπτά για να καταγράψουν τις σκέψεις τους και στη συνέχεια να τις μοιραστούν με τους συμμαθητές τους. 15 λεπτά 2. Δείξτε στους μαθητές ένα σύντομο βίντεο, Έλλειψη γλυκού νερού: https://ed.ted.com/lessons/fresh-water-scarcity-an-introduction-to-the-problem-christiana-z-peppard Μια σύντομη εισαγωγή στο πρόβλημα για να αρχίσουν να προβληματίζονται. Ανοικτή συζήτηση σχετικά με το βίντεο. 15 λεπτά. 3. Συζήτηση σχετικά με το πόσο νερό σπαταλάμε στην καθημερινή μας ζωή; Στην κουζίνα, στο μπάνιο και σε άλλες δραστηριότητες https://www.youtube.com/watch?v=38aYXZou4uc 10-15 λεπτά. 4. Εργασία για το σπίτι - αφιερώστε χρόνο για να εξηγήσετε την εργασία για το σπίτι στους μαθητές. Προτείνετε στους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τον Υπολογισμό Υδατικού Αποτυπώματος στη διεύθυνση watercalculator.org για να αξιολογήσουν το προσωπικό τους υδατικό αποτύπωμα στο σπίτι πριν το επεξεργαστούν στην τάξη. Πρόσβαση στον Υπολογισμό Υδατικού Αποτυπώματος στην τάξη. Εξηγήστε ότι ο υπολογιστής θα τους ζητήσει να απαντήσουν σε ερωτήσεις για όλους όσους ζουν στο νοικοκυριό τους, οπότε ο προβληματισμός που αφορά και τα μέλη του σπιτιού τους σε ορισμένες από τις ερωτήσεις μπορεί να τους βοηθήσει να καταλήξουν σε πιο ακριβείς εκτιμήσεις. 10 λεπτά. ΕΝΟΤΗΤΑ 2 (55 λεπτά)

	ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩ ΤΟ ΝΕΡΟ; 1. Εργαζόμενοι σε μικρές ομάδες, οι μαθητές θα δημιουργήσουν έναν κατάλογο με συνήθειες που έχουν, προϊόντα που αγοράζουν ή τρόφιμα που τρώνε και τα οποία πιστεύουν ότι μπορεί να απαιτούν πολύ νερό και στη συνέχεια θα κατατάξουν τα ευρήματά τους, σύμφωνα με το ποια πιθανώς απαιτούν το περισσότερο νερό. 20 λεπτά. 2. Δουλεύοντας ανεξάρτητα, οι μαθητές χρησιμοποιούν τον Υπολογιστή Υδατικού Αποτυπώματος στη διεύθυνση watercalculator.org για να υπολογίσουν το προσωπικό τους υδατικό αποτύπωμα. Πρόσβαση σε: υπολογιστές, έξυπνα τηλέφωνα ή tablets Στη συνέχεια, παίρνουν τα δεδομένα που συλλέγουν από τον υπολογιστή για να συμπληρώσουν το φύλλο εργασίας My Water Footprint Stats https://www.watercalculator.org/wp-content/uploads/2019/05/WF_MS_L1-My-WF-Stats-Student-Worksheet_2020-02-25.pdf. Οι μαθητές συμμετέχουν σε μια τελική συζήτηση και συνεδρία ερωτήσεων/απαντήσεων. 30 λεπτά. 3. Εργασία για το σπίτι - αφιερώστε χρόνο για να εξηγήσετε την εργασία για το σπίτι στους μαθητές. Δημιουργία ημερολογίου νερού Παράρτημα 5 5 λεπτά.
Εξωσχολικές δραστηριότητες	<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5</u>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

[ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1](#)

The Weekend News

NAME: _____ MONTH: _____ DAY: _____ YEAR: _____

HEADING: _____

Caption:

Caption:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Από την παρακάτω λίστα δώστε σε κάθε μαθητή τρεις λέξεις-κλειδιά

Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν με απλά λόγια καθεμία από τις λέξεις τους

Ζητήστε από τους μαθητές να επισημάνουν τις λέξεις που εξακολουθούν να δυσκολεύονται να κατανοήσουν.

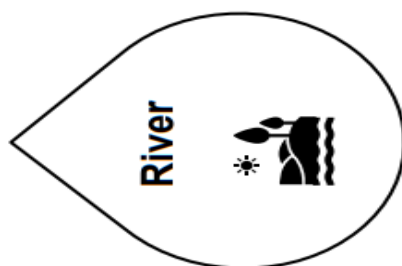
εξάτμιση	αέριο	βροχή
συμπύκνωση	ατμός	χαλάζι
κατακρήμνιση	ψύξη	χιόνι
συλλογή	σύνεφα	χιονόνερο
κύκλος	νερό	σχηματισμός
θερμότητα	σταγονίδια	ήλιος

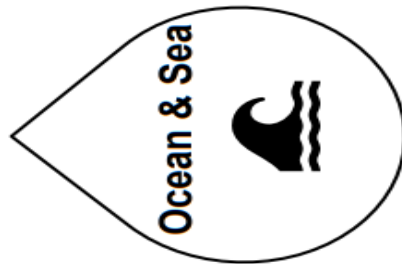
Δουλεύοντας σε ζευγάρια, καθοδηγήστε τους μαθητές στο Ταιριάζτε Το Νερό.

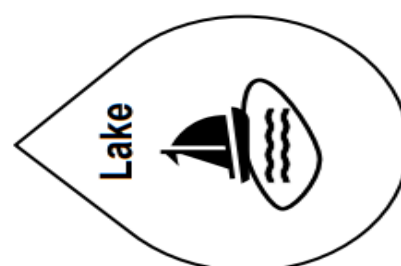
Χρησιμοποιώντας το Google Earth ή έναν χάρτη, βρείτε τοποθεσίες που αντιστοιχούν σε αυτούς τους τύπους νερού. Αναγράψτε τα ονόματά τους στο σωστό κενό.

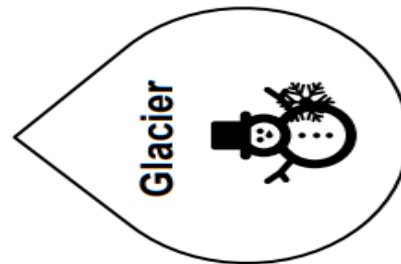
Match the water

Using Goggle Earth or a map find locations that match these types of water. Write their names in the correct blank.









Έχετε δει ποτέ ρύπανση του νερού;

- Πού την είδατε;
- Σε τι είδους υδάτινο σώμα ήταν;
- Ποια ήταν η ρύπανση (τύπος);
- Το είπατε σε κάποιον;
- Προσπαθήσατε να το καθαρίσετε;

Τι συμβαίνει με το νερό σε αυτή την εικόνα;



Ένα παλιό ορυχείο... τι μπορεί να μολύνει το νερό εδώ;



Ποιοι είναι οι δύο τύποι ρύπανσης σε αυτή την εικόνα; Τι θα μπορούσαμε να εντοπίσουμε στο νερό;



Αυτό είναι νερό της βροχής... γιατί δεν είναι καθαρό;



Το νερό στο νεροχύτη είναι καθαρό πόσιμο νερό; Θα το πίνετε;



Είναι το νερό σε αυτή τη φωτογραφία καθαρό; Θα το πίνετε απευθείας από την πηγή; Είναι δυνατόν το νερό να είναι μολυσμένο;



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

Δημιουργήστε ένα ημερολόγιο για το νερό –

Γράψτε πιο κάτω, την ποσότητα νερού ή τα υγρά που καταναλώνετε κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Αφήνετε τη βρύση ανοιχτή ενώ βουρτσίζετε τα δόντια σας;

Πόση ώρα ξοδεύετε στο μπάνιο;

Πόσα ποτήρια νερό καταναλώνετε;

Πόσες φορές τραβάτε το καζανάκι της τουαλέτας;

Αναφέρετε άλλες δραστηριότητες που κάνετε και περιλαμβάνουν νερό και πόση ποσότητα/πόσο συχνά.
