



ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ

ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΡΕΜΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΑΣ





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

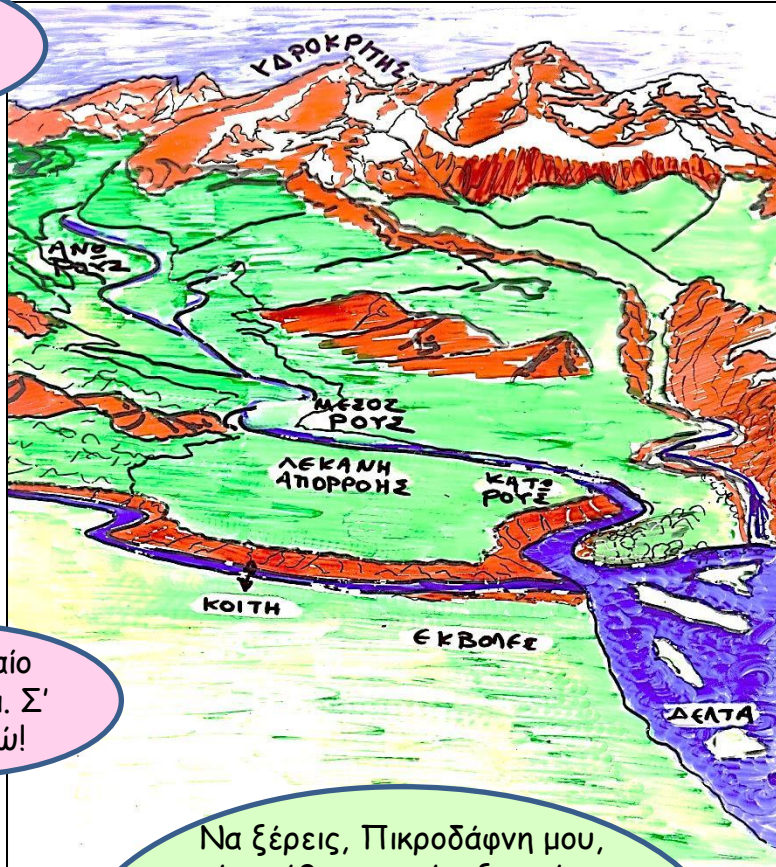
Από πού είσαι ποταμάκι	3
Δομή και λειτουργία των ρεμάτων	4
Ρέματα και ποιότητα ζωής	5
Τα (μπαζωμένα) ρέματα της Αττικής σήμερα	6
Ρύπανση του ρέματος	7
Διαχείριση για προστασία & ανάδειξη των ρεμάτων	9
Μαθαίνοντας από τους άλλους	10
Δραστηριότητες	12
Γλωσσάρι	14
Διαδικτυακές πηγές	15
Εικόνες από το πρόγραμμά μας.....	16

ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ

Μπουμπουλίνας 3, 16451 ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ, τηλ. 210 9959250-1
<http://kpea.gr> e-mail: acee@otenet.gr

Το εκπαιδευτικό υλικό «Το ρέμα του Γερουλάνου» στην αρχική του μορφή δημιουργήθηκε και εκτυπώθηκε από την πρώτη Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ Αργυρούπολης. Η παρούσα έκδοση «**Γνωρίζοντας το ρέμα της περιοχής μας**» σχεδιάστηκε εκ νέου, ψηφιοποιήθηκε, και εκδόθηκε από την Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ τον Οκτώβριο του 2013 (Δρακοπούλου Μ, Κατσιγιάννη Α., Κωνσταντινίδης Β., Σμπαρούνης Θ., Φαραγγιτάκης Γ., Φωτιάδης Μ.).

Τραγουδάς ωραία,
Φυσίγναθε!!! Ε,
τότε να σ' ακούσω...



Πολύ ωραίο
τραγουδάκι. Σ'
ευχαριστώ!

Και στο δικό μου
ρέμα το ίδιο
συμβαίνει;

Να ξέρεις, Πικροδάφνη μου,
ότι κάθε ρεματάκι ξεκινάει
απ' τα βουνά, εκεί είναι οι
πηγές του, κυλάει στην
πεδιάδα όπου είναι ο μέσος
ρους και καταλήγει στη
θάλασσα, στις εκβολές του.

Και στο δικό σου
πριγκίπισσά μου.

Πικροδάφνη μου
να σου πω ένα
τραγουδάκι;

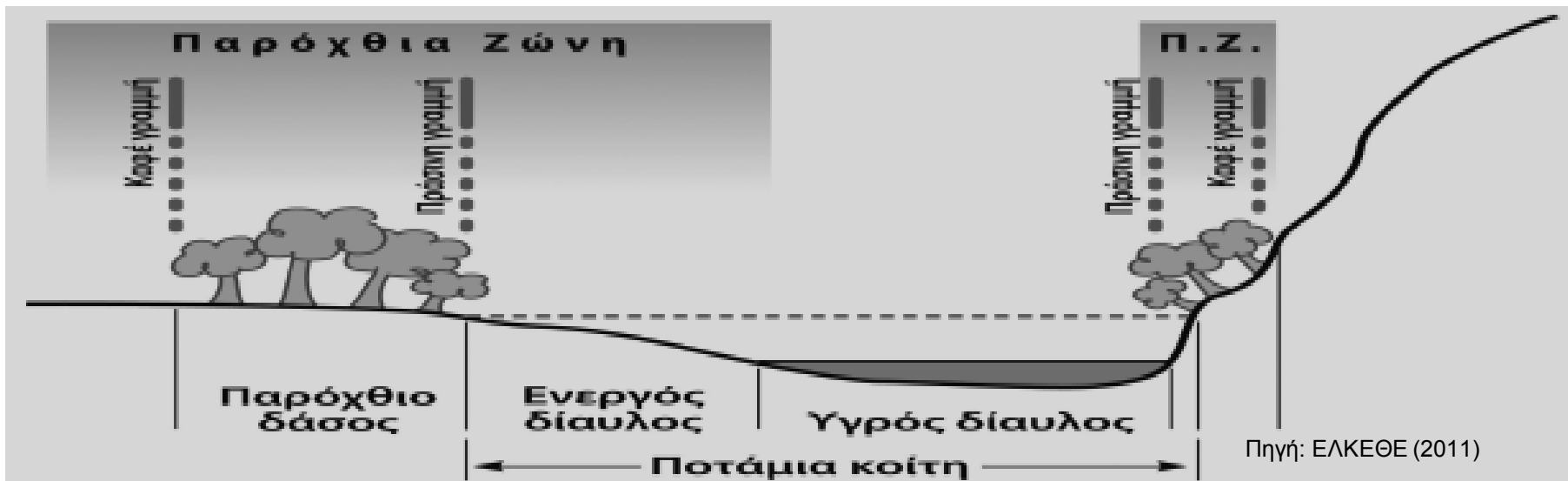
- Από πού είσαι, ποταμάκι;
- Από κείνο το βουνό.
- Πώς τον λέγαν τον παππού σου;
- Σύννεφο στον ουρανό.
- Ποια 'ναι η μάνα σου;
- Η μπόρα.
- Πώς κατέβηκες στη χώρα;
- Τα χωράφια να ποτίσω και τους μύλους να γυρίσω.
- Στάσου να σε ιδούμε λίγο, ποταμάκι μου καλό.
- Βιάζομαι πολύ να φύγω, ν' ανταμώσω το γιαλό. *

* Ζαχαρίας Λ. Παπαντωνίου,
Χελιδόνια, Βιβλιοθήκη
Εκπαιδευτικού Ομίλου, 1920



Γιὰ σας είμαι ο
Φυσίγναθος, μόνιμος
κάτοικος του ρέματος.
Θέλω να σας μιλήσω για το
σπίτι μου.

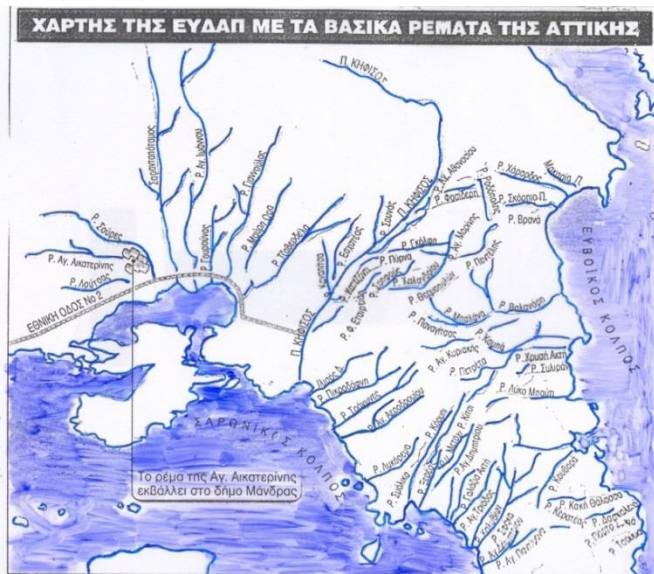
Τα νερά της βροχής που ρέουν επιφανειακά αναζητούν διέξοδο προς τη θάλασσα. Με τη μακροχρόνια αποσάθρωση και τις αποθέσεις υλικών διαμορφώνουν τα ρέματα.



- Η αντιπλημμυρική δράση των ρεμάτων είναι σημαντική, δεν είναι όμως η μοναδική.
- Η κίνηση του νερού στην κοιτή του ρέματος, ρυθμίζει την υγρασία του εδάφους και έχει ευεργετική επίδραση στην ανάπτυξη και διατήρηση των ζωντανών οργανισμών.
- Οι όχθες των ρεμάτων και η παρόχθια ζώνη, αποτελούν οικοσυστήματα και θεωρούνται πολύτιμοι φυσικοί πόροι, που πρέπει να διατηρηθούν.



- Κάποτε στο λεκανοπέδιο της Αττικής υπήρχαν περίπου 350 ρέματα ...



ΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

Τα ρέματα και η βλάστηση τους.

- Προσφέρουν αναψυχή στον άνθρωπο της πόλης με το πράσινο που εξασφαλίζουν και βελτιώνουν την αισθητική της σύγχρονης τσιμεντούπολης.
- Προσφέρουν οξυγόνο.
- Φιλτράρουν τη σκόνη.
- Απορροφούν τους ρύπους.
- Μειώνουν το θόρυβο.
- Λειτουργούν ως αεραγωγοί, δηλ. διευκολύνουν την κίνηση του αέρα προς τη θάλασσα και την ανανέωση του.
- Διαμορφώνουν το μικροκλίμα της περιοχής που διασχίζουν. Ρυθμίζουν τη θερμοκρασία και την υγρασία και το κάνουν ηπιότερο.

Τα ρέματα τα κάνουν όλα αυτά;



- Πικρά τα νέα. Σήμερα έχουν απομείνει ελάχιστα.

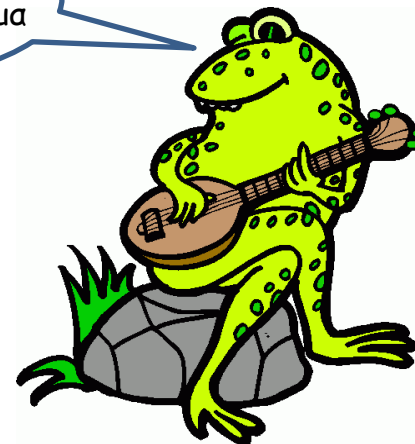


Η ανάγκη για οικιστική επέκταση και η άγνοια του ρόλου των ρεμάτων οδήγησε στην καταστροφή τους. Τα περισσότερα μπαζώθηκαν, εγκιβωτίστηκαν και καλύφθηκαν. Πάνω τους χτίστηκαν μεγάλα κτήρια, κατοικίες, πέρασαν οδικές αρτηρίες, κατασκευάστηκαν μέχρι και αεροδρόμια. Τα περισσότερα κατέληξαν να λειτουργούν σαν υπόγειοι αποχετευτικοί αγωγοί. Αυτά που έμειναν ανοιχτά δέχονται σκουπίδια, χημικά απόβλητα, μπάζα και διάφορα λύματα.



Φωτό: Χ. Αναγνώστου

Το μπαζώσανε το ρέμα.
Μάνα μου δεν είναι ψέμα



Ρύπανση του ρέματος

...λύματα...
μπάζα όλων των ειδών...
άχρηστα αντικείμενα...



Ε, εσείς οι από πάνω!
Σταματήστε να μας
ψεκάζετε. Με πιάνει
πονοκέφαλος.





- Φυσίγναθε ξέρεις τι περιείχαν κάποια από τα πλαστικά μπουκάλια που είδαμε πεταμένα γύρω μας, πριν γίνουν σκουπίδια;

- Δε θέλω να σε πικράνω, αλλά περιείχαν νερό.



- Τι Πικροδάφνη;



- ΝΕΡΟ ;;;
Γιατί να πίνουν εμφιαλωμένο νερό όταν το νερό της βρύσης είναι πολύ καλής ποιότητας και ελεγχμένο;



- Τι κατάσταση κι αυτή ... με τον **ευτροφισμό** των νερών ούτε ένα μπάνιο δεν μπορώ να απολαύσω.



- Όλο γκρίνια είσαι ... Εμ' εγώ που πρέπει να ζω μέσα σε βρωμόνερα και ανάμεσα σε σκουπίδια και μπάζα; Σ' αυτό το περιβάλλον πώς να αναπτυχθούν άλλα φυτά σαν κι εμένα;



Τι να πουν όμως και τα ψάρια;
Πέθαναν από ασφυξία ...



Μετά τις πλημμύρες των τελευταίων χρόνων και καθώς η ανάγκη για ελεύθερους χώρους με πράσινο γίνεται πιο επιτακτική, έχουμε καταλάβει ότι τα ρέματα πρέπει να διατηρηθούν, να προστατευθούν και να αναδειχθούν ...



Η προστασία των ρεμάτων και η ανάδειξη τους πρέπει να γίνεται με σωστό σχεδιασμό, που θα περιλαμβάνει το ρέμα στο σύνολό του και μπορεί να προβλέπει ήπια διαμόρφωση τόσο της κοίτης όσο και της παραρεμάτιας περιοχής.

Πιθανές ήπιες παρεμβάσεις στην κοίτη και στα πρανή

- Τα πρανή προστατεύονται και στηρίζονται με σύνθεση υδατοπερατών υλικών (σαρζανέτια)
- Τα μεγάλα δένδρα που βρίσκονται στα πρανή υποστηρίζονται.
- Διατηρούνται οι φυσικοί σχηματισμοί (π.χ. κολπίσκοι, νησίδες, μαϊανδροί, κ.ά), που υπάρχουν μέσα στην κοίτη και προστατεύουν τα πρανή από τη διάβρωση.
- Κατασκευάζονται χαμηλοί πέτρινοι υπερχειλιστές για προστασία από τις πλημμύρες.
- Αποφεύγεται η κάλυψη της κοίτης με μπετόν
- Αποφεύγεται η λήψη υλικών (άμμος, χαλίκια)

Διαμόρφωση και προστασία παραρεμάτιας περιοχής

- Προστατεύεται η φυσική βλάστηση και ενισχύεται με φύτευση ειδών που ταιριάζουν στην περιοχή.
- Αλλάζει ο συντελεστής δόμησης για να μείνει ακάλυπτη η παραρεμάτια περιοχή και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως χώρος αναψυχής και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης.
- Υπάρχει περιορισμός για το ύψος των οικοδομών στην περιοχή.
- Οι παραρεμάτιοι δρόμοι μετατρέπονται σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας ή πεζόδρομους.



Να προσέχετε για να έχετε. Να έχουμε όλοι δηλαδή!



-Θα σου πω τώρα την ιστορία ενός ποταμού με πολύ πικρό παρελθόν



-Τι κρίμα! Και μετά;

Δημιουργήθηκε ένα κίνημα πολιτών για την αποκατάσταση του ποταμού. Στις δημοτικές εκλογές του 2002 ένας από τους υποψήφιους Δημάρχους πρότεινε ως βασικό άξονα του προεκλογικού του αγώνα την αποκατάστασή του. Όταν εκλέχθηκε, τηρώντας την υπόσχεσή του, προχώρησε στο γκρέμισμα της λεωφόρου και στην ανάπλασή του. Μέσα σε δύο χρόνια, ο ποταμός ξαναδόθηκε στους κατοίκους, το περιβάλλον **βελτιώθηκε** και η πόλη επανέκτησε την ταυτότητά της.

Για περισσότερα από 600 χρόνια, ο ποταμός Cheonggyecheon διέσχιζε το κέντρο της πόλης της Σεούλ. Στις αρχές του 20ου αιώνα υπήρξαν σοβαρά προβλήματα από πλημμύρες, που αντιμετωπίστηκαν με την κάλυψη του ποταμού. Με την ανάπτυξη της πόλης διαπιστώθηκε μόλυνση στα νερά του και το τέλος του γράφτηκε όταν επάνω από την καλυμμένη κοίτη κατασκευάστηκε αυτοκινητόδρομος ταχείας κυκλοφορίας.



- Αχ ! Να μπορούσαμε να κάνουμε και στην Ελλάδα κάτι αντίστοιχο.



- Μπορούμε! Υπάρχει μια ανάλογη μελέτη για την ανάπτυξη του Κηφισού, όμως με πίκρα αναρωτιέμαι ποιος και πότε θα την υλοποιήσει ...



Στης πικροδάφνης τον ανθό
έγειρα ν' αποκοιμηθώ
άιντε λίγο ύπνο για να πάρω
άιντε κι είδα όνειρο μεγάλο



Ακονίζω το μυαλό μου ...



ΤΟ



Μ

Μπορείς να αποκρυπτογραφήσεις τη φράση;

Ρέματα της Αττικής

Μέσα στο κρυπτόλεξο
βρίσκονται γραμμένα
οριζόντια, κάθετα ή διαγώνια
τα ονόματα 8 ρεμάτων της
Αττικής. Προσπάθησε να τα
εντοπίσεις.

Π Ι Κ Ρ Ο Δ Α Φ Ν Η Υ
Ο Θ Ι Κ Ω Λ Π Ρ Σ Τ Ο
Δ Ι Ο Ν Υ Σ Ο Υ Π Ε Ν
Ο Κ Λ Υ Κ Ο Ρ Ε Μ Α Α
Ν Φ Π Ι Α Κ Η Φ Γ Λ Λ
Ι Τ Ο Η Σ Μ Ε Ψ Ζ Ζ Υ
Φ Κ Η Φ Ι Σ Ο Σ Ε Φ Ο
Τ Ξ Ο Ν Χ Ν Ο Χ Κ Χ Ρ
Η Ο Ι Λ Κ Φ Δ Σ Η Ο Ε
Σ Κ Ρ Υ Ο Ν Ε Ρ Ι Ε Γ

Ακροστιχίδα του ρέματος

1

1. Η ανθρώπινη αυτή παρέμβαση στα ρέματα έχει συνέπεια τις πλημμύρες. - Η συνεχής κίνηση ενός υγρού.
2. Γνωστός από την αρχαιότητα ποταμός της Αθήνας. - Στο μέρος αυτό του ρέματος αναπτύσσονται φυτά.
3. Μέσα σ' αυτήν κυλά το ρέμα.
4. Είχε 350 η Αττική ενώ σήμερα σώζονται ελάχιστα.
5. Φυσιολογικά, σε κάθε ρέμα δημιουργείται ένα τέτοιο σύστημα.
6. Είδος φυτού που υπάρχει στις όχθες των ρεμάτων σε αφθονία. - Κατηγορία χαμηλών μονοετών φυτών.
7. Τα αστικά μολυσμένα νερά που χύνονται παράνομα στα ρέματα.
8. Δένδρο πουκλαίει. - Εκεί που το ρέμα συναντά τη θάλασσα.
9. Μπορεί να προκληθεί από τα βοθρολύματα που πέφτουν στο νερό
10. Τη διαμορφώνουν και τα ποτάμια όταν φθάνουν στη θάλασσα.

Ακροστιχίδα

Ενώνοντας το αρχικό γράμμα κάθε σειράς θα σχηματιστεί μια λέξη που χαρακτηρίζει τις συνθήκες που επικρατούν σε περιοχή περιορισμένης έκτασης

1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

Γλωσσάρι

- **Αποσάθρωση:** Η καταστροφή ή η αλλοίωση ορυκτών και πετρωμάτων που γίνεται στην επιφάνεια της γης από φυσικούς εξωγενείς παράγοντες (π.χ πάγος, ηλιακή ακτινοβολία, απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας, βροχή, άνεμος).
- **Δέλτα:** Μεγάλες εκτάσεις τριγωνικού σχήματος που δημιουργούνται στις εκβολές των ποταμών από τις αποθέσεις φερτών υλικών (άμμος, χαλίκια, πέτρες κ.ά.).
- **Δίαυλος:** Φυσική δίοδος νερού. Διακρίνεται σε υγρό και ενεργό. **Υγρός διάυλος** είναι το μέρος της κοίτης που έχει νερό μια δεδομένη χρονική στιγμή. **Ενεργός διάυλος** είναι το μέρος της κοίτης που μπορεί να κατακλυστεί από νερό όταν το ρέμα έχει μεγάλη παροχή (πχ σε έντονες βροχοπτώσεις).
- **Εγκιβωτισμός:** Η παρέμβαση στη φυσική ροή ενός ρέματος με την κατασκευή στην κοίτη του ενός ορθογωνίου αγωγού από οπλισμένο σκυρόδεμα (μπετόν αρμέ).
- **Εκβολές:** Το σημείο συνάντησης του ποταμού με τη θάλασσα.
- **Ευτροφισμός:** Η υπέρμετρη αύξηση της συγκέντρωσης θρεπτικών συστατικών (νιτρικών και φωσφορικών) που προέρχονται από τη χρήση λιπασμάτων ή απορρυπαντικών.
- **Κοίτη:** Η φυσική κοιλότητα του εδάφους, όπου συγκεντρώνονται και ρέουν τα νερά του ρέματος.
- **Λεκάνη απορροής:** Η επιφάνεια του εδάφους που προσδιορίζεται από τον *υδροκρίτη* και συγκεντρώνει όλα τα νερά ενός ποταμού.
- **Μέσος ρους:** Το κεντρικό τμήμα ενός ποταμού, που χαρακτηρίζεται από μέτρια ταχύτητα του νερού, ευθύγραμμες *κοίτες* και η διάβρωση είναι σε δυναμική ισορροπία με την απόθεση.
- **Μόλυνση:** Είναι η *ρύπανση* με παθογόνους μικροοργανισμούς
- **Μπάζωμα:** Η αυθαίρετη και παράνομη κάλυψη ρέματος με αδρανή (πέτρες, χώματα) ή οικοδομικά υλικά.
- **Όχθες:** Οι περιοχές που βρίσκονται αριστερά και δεξιά από την *κοίτη* του ρέματος έως το σημείο που διακρίνονται μορφολογικά από τον περιβάλλοντα χώρο.
- **Ρύπανση νερού:** Η αλλοίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του νερού εξαιτίας αυξημένης εισροής διαφόρων χημικών ουσιών ή θερμότητας.
- **Παρόχθια ζώνη:** Είναι μια μεταβατική ζώνη που παρεμβάλλεται ανάμεσα στα υδάτινα και τα χερσαία οικοσυστήματα και επηρεάζεται τακτικά από το γλυκό νερό.
- **Παρόχθιο δάσος:** Είναι η δασική βλάστηση που επηρεάζει σημαντικά έναν ποταμό και επηρεάζεται το ίδιο απ' αυτόν. Το παρόχθιο δάσος είναι μέρος της *παρόχθιας ζώνης*.
- **Πρανή:** Τα επικλινή τμήματα της ξηράς που οριοθετούν την κοίτη του ρέματος.
- **Ρέμα:** Ο φυσικός *δίαυλος* περιοδικής (δηλαδή στο μεγαλύτερο διάστημα του έτους) ροής του επιφανειακού νερού προς τη θάλασσα, που έχει ευρύτερη οικολογική σημασία.
- **Σαρζανέτια:** Συρμάτινο πλέγμα που περιβάλλει και συγκρατεί πέτρες τοποθετημένες σε στρώσεις, και τοποθετείται σε κοίτες ρεμάτων για προστασία από τη διάβρωση.
- **Υδροκρίτης:** Η νοητή γραμμή η οποία συνδέει τα ψηλότερα σημεία μιας περιοχής την οποία διαρρέει ένα ποτάμιο σύστημα και η οποία διαχωρίζει δύο ή περισσότερες λεκάνες απορροής. Ο υδροκρίτης καθορίζει την πορεία του νερού (βροχή, χιόνι, χαλάζι κ.τ.λ) προς τη μία ή την άλλη λεκάνη απορροής.
- **Φυσίγναθος:** Αρχηγός των βατράχων στο αρχαίο έργο «Βατραχομουμαχία» που αποτελεί παρωδία της Ιλιάδας του Ομήρου.

Διαδικτυακές πηγές

Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (τύποι υγροτόπων)
http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_Greek_Wetlands_el.html

Υδατικά-ποτάμια οικοσυστήματα (εκπ/κό υλικό προγρ/τος «Καλλιστώ»)
http://www.e-yliko.gr/htmls/perivallon/kallisto_files/_potamia_oikosys.pdf

Τα ρέματα της Αττικής (βίντεο)
<http://vod.sch.gr/video/view/574.html>

Κηφισός, Ιλισός, Ηριδανός και άλλα ρέματα στο λεκανοπέδιο των Αρχαίων Αθηνών, χθες και σήμερα
http://envifriends.blogspot.gr/2013/04/blog-post_20.html

Το ρέμα της Πικροδάφνης (ιστοσελίδα)
<http://www.remapikrodafnis.gr>

Παρουσιάσεις Συνεδρίου για το ρέμα της Πικροδάφνης
<http://www.remapikrodafnis.gr/articleview.php?id=332>

Η ιστορία του εμφιαλωμένου νερού (βίντεο)
<http://www.youtube.com/watch?v=DmPDC2exvPM>

Μαθαίνοντας από τους άλλους Learning from Seoul
<http://athens9.blogspot.com/2006/11/learning-from-seoul.html>

Μελέτη ανάπλασης Κηφισού (Β. Ζώτος & συνεργάτες -Άρθρο εφημερίδας)
http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_ell_100005_15/08/2009_325611

Να το πάρει το ποτάμι ...

Οι λύσεις των δραστηριοτήτων

«Πηγαίνει το ποτάμι»

ΑΠΟΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗ

10. ΑΚΤΗ	
9. ΜΟΝΑΣΙΣ	
8. ΙΤΙΑ - ΕΚΒΟΛΗ	ΔΙΟΝΥΣΟΥ
7. ΑΝΑΤΑ	ΠΟΔΟΝΟΜΙΤΗΣ
6. ΚΑΝΑΜΙΑ - ΠΟΕΣ	ΚΡΟΝΕΡΙ
5. ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ	ΑΥΚΟΡΕΜΑ
4. ΡΕΜΑΤΑ	ΓΕΡΟΥΑΝΟΥ
3. ΚΟΙΤΗ	ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗΣ
2. ΙΛΙΣΟΣ	ΙΛΙΣΟΣ
1. ΜΠΑΖΩΜΑ - ΡΟΗ	ΚΗΦΙΣΟΣ
1. ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑ	ΚΑΘΕΤΑ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ	ΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΤΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ

ΣΤΑΥΡΑΕΞΟ



Το εκπαιδευτικό υλικό «Γνωρίζοντας το ρέμα της περιοχής μας» εκδόθηκε στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «Δράσεις Δια Βίου Μάθησης για το Περιβάλλον και την Αειφορία», που υλοποιείται μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – Ε.Κ.Τ.) και από εθνικούς πόρους.