

Το ήπιο κλίμα της Ελλάδας είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν μεγάλο αριθμό τουριστών, ώστε να επιλέξουν τη χώρα μας για τις διακοπές τους, κυρίως το καλοκαίρι.

Οι ισχυροί άνεμοι που πνέουν σε αρκετά νησιά του Αιγαίου, αλλά και σε περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας επιτρέπουν την κατασκευή αιολικών πάρκων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Εξάλλου η αξιοποίηση των ανέμων, κυρίως για γεωργικές δραστηριότητες, είναι πολύ παλιά συνήθεια στη χώρα μας. Μόνο στον νομό Λασιθίου, στην Κρήτη, υπήρχαν παλαιότερα χιλιάδες ανεμόμυλοι για την άντληση νερού!

Επίσης, μεγάλος αριθμός κατοίκων της χώρας μας έχει εγκαταστήσει ηλιακούς συλλέκτες, ώστε να αξιοποιεί την άφθονη ηλιακή ενέργεια για παροχή ζεστού νερού. Είναι χαρακτηριστικό πως στη χώρα μας οι τοποθετημένοι ηλιακοί συλλέκτες (ηλιακοί θερμοσίφωνες) είναι περισσότεροι από κάθε άλλο κράτος της Ευρώπης, ενώ έχουμε και την καλύτερη τεχνολογία στον τομέα αυτόν.



20.3 Κλίμα χειρσαίο μεσογειακό (Θεσσαλία: ακτή του Πηλίου στο Αιγαίο Πέλαγος)



20.4 Κλίμα ύψους (Ήπειρος: Τζουμέρκα)



20.5 Κλίμα θαλάσσιο μεσογειακό (Ιόνιο: Ιθάκη)



20.6 Κλίμα μεταβατικό (Θράκη: Δαδιά)



Επεκτείνω τις γνώσεις μου

Οι αλκυονίδες μέρες

Αλκυονίδες μέρες ονομάζουμε την περίοδο του χειμώνα κατά την οποία στην Ελλάδα (και γενικότερα στην ανατολική Μεσόγειο) τη χειμερινή κακοκαιρία διακόπτουν λίγες συνεχόμενες ηλιόλουστες μέρες. Η αλκυόνα, ένα πτηνό που αυτή την περίοδο γεννά τα αυγά του, έδωσε το όνομά της σ' αυτή την περίοδο. Οι αλκυονίδες μέρες εμφανίζονται συνήθως την τελευταία εβδομάδα του Δεκεμβρίου, το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιανουαρίου ή τη δεύτερη εβδομάδα του Φεβρουαρίου και κρατούν από τρεις έως επτά μέρες.

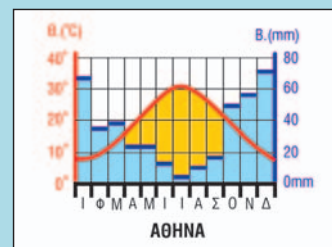
Η κλιματική αλλαγή στη χώρα μας

Η κλιματική αλλαγή, που εντείνεται τα τελευταία χρόνια, κάνει λιγότερο ψυχρούς τους χειμώνες στη χώρα μας, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται (από τη δεκαετία του 1950) σταδιακή μείωση των βροχοπτώσεων. Σύμφωνα με τα κλιματικά σενάρια για το μέλλον της χώρας μας, είναι πολύ πιθανό μέχρι το 2070 να υπάρξει σοβαρή κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα, με θερμότερα καλοκαίρια, περισσότερα περιστατικά καύσωνα και σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων, φαινόμενα που θα προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα σε μεγάλο αριθμό κατοίκων της χώρας.



Αξιολογώ τι έμαθα

- Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:
 - Η Ελλάδα βρίσκεται στην εύκρατη ζώνη, γι' αυτό έχει μικρή ηλιοφάνεια.
 - Ο βαρδάρης είναι τοπικός θερμός και ξηρός νοτιοδυτικός άνεμος.
 - Στις περιοχές του Ιονίου το κλίμα χαρακτηρίζεται από ήπιους βροκερούς χειμώνες και από ζεστά και ξηρά καλοκαίρια.
 - Στη χώρα μας φυσούν δυνατοί άνεμοι που ευνοούν την κατασκευή αιολικών πάρκων.
- Μελέτησε το κλιματόγραμμα της Αθήνας. Με ποιον τρόπο αποτυπώνονται σ' αυτό τα χαρακτηριστικά του κλίματος;



Κλιματόγραμμα της Αθήνας



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Ποια είναι τα σημαντικά ποτάμια και ποιος οι σημαντικές λίμνες της Ευρώπης.
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των ευρωπαϊκών ποταμών.



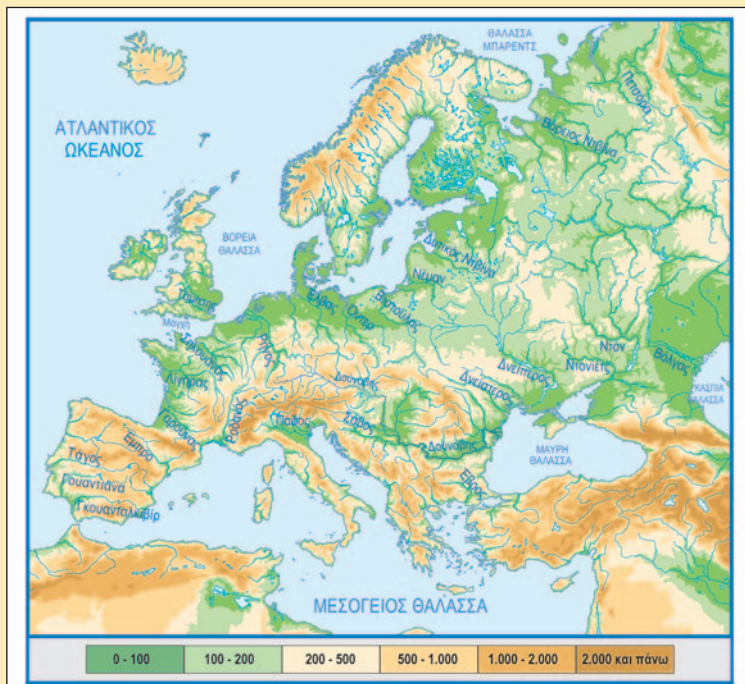
Λέξεις-κλειδιά

- υδρογραφικό δίκτυο
- ποταμός
- λίμνη
- παροχή νερού
- μήκος ποταμού
- λεκάνη απορροής.



Συνεργάζομαι στην τάξη

1. Εργαστείτε ανά δύο και συλλέξτε πληροφορίες που σχετίζονται με το υδρογραφικό δίκτυο της Ευρώπης. Μελετήστε τους χάρτες 21.1 και 25.1 και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με τα πέντε μεγαλύτερα ποτάμια της Ευρώπης:



21.1 Χάρτης μεγάλων ποταμών και λιμνών της Ευρώπης

Ποταμός	Μήκος (σε χλμ.)	Πηγές (όρος-οροσειρά)	Πηγές (χώρα)	Χώρες που διαρρέει	Εκβολές (θάλασσα, λίμνη, ωκεανός)
Βόλγας	3.530				
Δούναβης	2.850				
Δνείπερος	2.290				
Ντον	1.960				
Πετσόρα	1.790				

2. Ακολουθήστε με το μολύβι σας τη διαδρομή των ποταμών οι οποίοι καταγράφονται στον προηγούμενο πίνακα. Πώς εξηγείτε το γεγονός ότι σχεδόν όλοι οι μεγαλύτεροι σε μήκος ποταμοί της Ευρώπης βρίσκονται στη ρωσική πεδιάδα; (Συνδυάστε στοιχεία του κλίματος και του αναγλύφου.)

3. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.
1η εργασία: Μελετήστε τον πίνακα με την παροχή τριών ενδεικτικών ευρωπαϊκών ποταμών. (Θυμηθείτε ότι παροχή νερού ονομάζουμε την ποσότητα νερού που εκβάλλει ένα ποτάμι στο τέλος της διαδρομής του και εκφράζεται σε κυβικά μέτρα ανά δευτερόλεπτο.)

Ποταμός	Περιοχή ροής	Παροχή το φθινόπωρο (κυβ. μέτρα/δευτ.)	Παροχή τον χειμώνα (κυβ. μέτρα/δευτ.)	Παροχή την άνοιξη (κυβ. μέτρα/δευτ.)	Παροχή το καλοκαίρι (κυβ. μέτρα/δευτ.)
Βόλγας	Ανατολική Ευρώπη	3.200	700	8.000	3.000
Σαόν	Ανατολική Γαλλία	850	1.400	1.120	640
Έμπερο (Έβρος)	Ιβηρική Χερσόνησος	610	1.360	1.410	290

- α. Ποιος ποταμός έχει τη μεγαλύτερη παροχή νερού και ποια εποχή;
- β. Ποιος ποταμός έχει σχεδόν σταθερή παροχή νερού όλες τις εποχές του έτους;
- γ. Ποιος ποταμός έχει την πιο μικρή παροχή νερού και ποια εποχή;
- δ. Με τις γνώσεις που έχετε για το κλίμα και το ανάγλυφο της Ευρώπης μπορείτε να δώσετε μια εξήγηση για τα παραπάνω;

2η εργασία:

- α. Παρατηρήστε στους χάρτες 21.1 και 25.1 τις λίμνες της Ευρώπης και τις χώρες στις οποίες βρίσκονται. Σε ποιες περιοχές της Ευρώπης υπάρχουν περισσότερες λίμνες; Σε ποιες χώρες οι λίμνες καταλαμβάνουν σημαντικό τμήμα της έκτασής τους, όπως φαίνεται στους χάρτες;
- β. Μπορείτε να δώσετε μια εξήγηση για την ύπαρξη πολλών λιμνών σε κάποιες περιοχές της Ευρώπης; (Θυμηθείτε τις γνώσεις που πήρατε από το Μάθημα 7.)
- γ. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με τις τρεις μεγαλύτερες λίμνες της Ευρώπης:

Λίμνη	Επιφάνεια (σε τετρ. χλμ.)	Χώρα ή χώρες στις οποίες βρίσκεται
Λάντογκα	17.700	
Ονέγκα	9.900	
Βένερν	5.590	

4. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας της.



Μελετώ στο σπίτι

Η μορφή του υδρογραφικού δικτύου και η κατανομή των ποταμών μιας περιοχής εξαρτώνται από τη μορφολογία της, το κλίμα και την έκτασή της.

Για την Ευρώπη ισχύουν τα ακόλουθα:

- Βρίσκεται στην εύκρατη ζώνη, με εξαίρεση τα βορειότερα τμήματα της Ρωσίας και της Σκανδιναβίας.
- Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί κλιματικοί τύποι σε διάφορες περιοχές της.
- Έχει σχετικά μικρή έκταση και στενόμακρο σχήμα, έτσι ώστε κανένα σημείο της δεν απέχει περισσότερο από 1.000 χιλιόμετρα από τη θάλασσα.
- Η μορφολογία του εδάφους της ποικίλλει και μόνο η ρωσική πεδιάδα έχει σημαντική επίπεδη επιφάνεια.

Αποτέλεσμα των παραπάνω παραγόντων είναι ότι:

- Τα ευρωπαϊκά ποτάμια είναι αρκετά σε αριθμό, αν αναλογιστούμε τη μικρή σχετικά έκτασή της.
- Τα περισσότερα από αυτά έχουν μέτριο ή μικρό μήκος σε σχέση με μεγάλους ποταμούς που βρίσκονται σε άλλες ηπείρους της Γης, εκτός από κάποια ποτάμια της ανατολικής Ευρώπης και τον Δούναβη. Επειδή η ρωσική πεδιάδα είναι αρκετά μεγάλη, μόνο σ' αυτήν υπάρχουν μεγάλα σε μήκος ποτάμια, με εξαίρεση τον Δούναβη, που ξεκινά από το κέντρο της Ευρώπης και εκβάλλει στη Μαύρη Θάλασσα περνώντας από πολλά κράτη.
- Η ορμητικότητα των ποταμών και η ποσότητα των νερών που μεταφέρουν διαφέρουν ανάλογα με την περιοχή: μεγαλύτερα σε μήκος και ηρεμότερα είναι τα ποτάμια της ανατολικής Ευρώπης, ενώ τα ποτάμια της νότιας Ευρώπης είναι πιο ορμητικά και με λιγιστό νερό (κυρίως το καλοκαίρι).
- Στη ρωσική πεδιάδα όλα σχεδόν τα ποτάμια ξεκινούν από τα υψώματα Βαλντάι και από τα Ουράλια Όρη, ενώ στην κυρίως Ευρώπη τη ροή των νερών ρυθμίζουν οι Άλπεις. Τα ποτάμια που ξεκινούν από την αλπική οροσειρά ρέουν είτε προς τα βόρεια (Έλβας, Ρήνος κ.ά.) είτε προς τα νότια (Ροδανός, Πάδος κ.ά.). Κι εδώ με εξαίρεση αποτελεί ο Δούναβης, που ρέει προς τα ανατολικά.
- Τα ποτάμια των βόρειων περιοχών της Ευρώπης παγώνουν τον χειμώνα, με συνέπεια να μειώνεται και η οικονομική τους σημασία όσον αφορά την ποταμοπολοία, την παραγωγή ενέργειας κ.ά. Ωστόσο, στα ποτάμια της Σκανδιναβίας (Νορβηγίας, Σουηδίας), που είναι μικρά σε μήκος αλλά πολύ ορμητικά και με σημαντική ποσότητα νερού κυρίως την άνοιξη και το καλοκαίρι, παράγεται μεγάλη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας. (Η Νορβηγία καλύπτει όλες σχεδόν τις ενεργειακές ανάγκες της από υδατοπτώσεις.)



21.2 Ο Δούναβης στη Βαυαρία



21.3 Ισπανία: ο Τάγος στο Τολέδο



21.4 Ελβετική λίμνη

Ταξινομώντας τα ευρωπαϊκά ποτάμια με κριτήριο τη γεωγραφική τους κατανομή έχουμε:

Ευρωπαϊκή περιοχή	Χαρακτηριστικά ποταμών	Ποτάμια (ενδεικτικά)
Ανατολική Ευρώπη	Ποτάμια πολύ μεγάλου μήκους, με μεγάλη ποσότητα νερού και ήρεμα.	Βόλγας, Ντον κ.ά.
Κεντρική Ευρώπη	Ποτάμια μεγάλου μήκους, με μέτρια ποσότητα νερού (εκτός από τον Δούναβη που έχει μεγάλη παροχή νερού).	Δούναβης, Έλβας, Ρήνος κ.ά.
Δυτική Ευρώπη	Ποτάμια μικρού μήκους, με μέτρια ποσότητα νερού.	Σηκουάνας, Λίγηρας, Ροδανός κ.ά.
Ιβηρική Χερσόνησος	Ποτάμια αξιόλογου μήκους, αλλά με λιγοστά νερά.	Ντουέρο, Τάγος, Έμπρο, Γκουανταλκιβίρ κ.ά.
Ιταλική και Βαλκανική Χερσόνησος	Ποτάμια μικρού μήκους, με λιγοστά νερά.	Τίβερης, Νέστος, Έβρος κ.ά.
Σκανδιναβική Χερσόνησος	Ποτάμια μικρού μήκους, με σημαντική ποσότητα νερού και πολύ ορμητικά.	Λούλε, Τόρνε κ.ά.

Ο μεγαλύτερος ποταμός της Ευρώπης είναι ο Βόλγας και ακολουθούν ο Δούναβης, ο Δνείπερος, ο Ντον και ο Πετσόρα. Εκτός από τον Δούναβη, οι άλλοι τέσσερις μεγάλοι ευρωπαϊκοί ποταμοί βρίσκονται στη ρωσική πεδιάδα.

Στην Ευρώπη υπάρχουν πολλές λίμνες, αλλά λίγες έχουν μεγάλη επιφάνεια, αφού οι γεωμορφολογικές συνθήκες δεν επιτρέπουν τον σχηματισμό μεγάλων λιμνών. Συναντώνται σε τρεις κυρίως περιοχές: στην κεντρική Ευρώπη (μικρές σε επιφάνεια), στη Σκανδιναβική Χερσόνησο και στα βόρεια της ρωσικής πεδιάδας.

Οι μεγαλύτερες λίμνες της Ευρώπης βρίσκονται συγκεντρωμένες στο βόρειο τμήμα της. Η Λάντογκα είναι η μεγαλύτερη φυσική λίμνη της Ευρώπης και ακολουθούν η Ονέγκα και η Βένερν. Το γεγονός ότι στη διάρκεια των παγετωνικών περιόδων η κεντρική και κυρίως η βόρεια Ευρώπη ήταν καλυμμένες από παχύ στρώμα πάγου εξηγεί γιατί υπάρχουν τόσο πολλές λίμνες στις περιοχές αυτές σε σχέση με τις υπόλοιπες περιοχές της Ευρώπης.



Ταξιδεύω στις χώρες της Ευρώπης

Φινλανδία

Η Φινλανδία, χώρα της Σκανδιναβικής Χερσονήσου, χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό φαινόμενο: το 10% του εδάφους της καλύπτεται από τα νερά δεκάδων χιλιάδων λιμνών, στις οποίες υπάρχουν χιλιάδες μικρά νησιά, συνθέτοντας τοπία μοναδικής ομορφιάς. Πολλές από αυτές τις λίμνες είναι στο νότιο τμήμα της ανατολικής Φινλανδίας. Μερικές από τις μεγαλύτερες φινλανδικές λίμνες είναι η Όουλου, η Σαϊμάα, η Ίναρι κ.ά.

Η έκταση της χώρας είναι 2,5 φορές μεγαλύτερη από αυτήν της χώρας μας, ο πληθυσμός της όμως είναι ο μισός του ελληνικού, με αποτέλεσμα η Φινλανδία να είναι μια αρκετά αραιοκατοικημένη χώρα. Παρά το αντίξοο (πολικό σε αρκετές περιοχές) κλίμα, η Φινλανδία έχει ένα από τα υψηλότερα κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. του πλανήτη και παρέχει εξαιρετικές υπηρεσίες κρατικής μέριμνας στους πολίτες της.

Πρωτεύουσά της είναι το Ελσίνκι. Η Φινλανδία, η οποία αποτελεί μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είναι πρώτη στην Ευρώπη όσον αφορά το επίπεδο της παιδείας της και είναι μέσα στις πρώτες χώρες με τη μικρότερη διαφθορά σε όλο τον κόσμο.

Ο μουσουργός Γιαν Σιμπέλιους, ο βραβευμένος με Νόμπελ Λογοτεχνίας Φρανς Έμιλ Σίλβανπε, ο λογοτέχνης Μίκα Βάλταρι είναι μερικοί μόνο Φινλανδοί πνευματικοί δημιουργοί με παγκόσμια αναγνώριση.



Αξιολογώ τι έμαθα

- Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:
 - Ο μεγαλύτερος ποταμός της Ευρώπης είναι ο Βόλγας.
 - Τα ποτάμια της Ιταλικής Χερσονήσου δεν είναι ορμητικά.
 - Η Ονέγκα είναι η μεγαλύτερη ευρωπαϊκή λίμνη.
 - Οι μεγαλύτερες ευρωπαϊκές λίμνες συναντώνται στη νότια Ευρώπη.
- Ανάφερε τρεις λόγους που να αιτιολογούν το γεγονός ότι τα μεγαλύτερα ευρωπαϊκά ποτάμια συναντώνται στην ανατολική Ευρώπη.



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Πώς αξιοποιούνται τα ποτάμια και οι λίμνες της Ευρώπης από τους κατοίκους της.



Λέξεις-κλειδιά

- ποταμοπλοία • διεθνής ποταμός • διώρυγα • φράγμα
- ταμειευτήρας • ρύπανση ποταμών • ρύπανση λιμνών.



Συνεργάζομαι στην τάξη

1. Εργαστείτε ανά δύο. Παρατηρήστε τις φωτογραφίες 22.1, 22.2 και 22.3, που απεικονίζουν διάφορα ποτάμια της Ευρώπης, και διαβάστε τα σχόλιά τους. Αφού μελετήσετε τον γεωμορφολογικό και τον κλιματικό χάρτη της Ευρώπης, σκεφτείτε σε ποιες περιοχές της θα μπορούσαν τα ποτάμια να είναι πλωτά και σε ποιες όχι. Μπορείτε, χρησιμοποιώντας γεωμορφολογικά και κλιματικά κριτήρια, να βρείτε δύο προϋποθέσεις που είναι απαραίτητες, ώστε να χαρακτηρίσουμε ένα ποτάμι πλωτό;



22.1 Φορτηγίδες στον Ρήνο



22.2 Ηνωμένο Βασίλειο: τουριστικά ποταμόπλοια στο Μπέντφορντ



22.3 Ο Δούναβης στη Βουδαπέστη

2. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις ακόλουθες εργασίες.

1η εργασία: Παρατηρήστε στον χάρτη 22.4 τη διώρυγα που ενώνει τον Μάιν (ο οποίος είναι παραπόταμος του Ρήνου) με τον Δούναβη. Ακολουθήστε στον χάρτη 16.1 τη διαδρομή του Δούναβη και του Ρήνου μέχρι τις εκβολές τους. Ποιες θάλασσες ενώθηκαν μετά την κατασκευή αυτής της διώρυγας; Ποιες θετικές επιδράσεις (οικονομικές, πολιτιστικές κτλ.) είχε η κατασκευή αυτού του καναλιού για τους κατοίκους της περιοχής;

2η εργασία:

α. Με τη βοήθεια των χαρτών 16.1 και 25.1 σημειώστε πέντε πρωτεύουσες κρατών και τους ποταμούς που τις διαρρέουν. Τι προσφέρει ένα ποτάμι σε μια πόλη;

β. Κατόπιν, με τη βοήθεια των ίδιων χαρτών, εντοπίστε και σημειώστε πέντε ποτάμια ή λίμνες που αποτελούν σύνορα κρατών.

γ. Ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες επιδρούν αρνητικά σε ένα ποτάμι που περνά από μια μεγάλη πόλη, από μια βιομηχανική περιοχή ή από μια μεγάλη καλλιεργούμενη πεδιάδα; Μπορεί κανείς να πει ότι τα ίδια προβλήματα αφορούν και τις λίμνες;

3. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας της.



Μελετώ στο σπίτι

Τα ποτάμια και οι λίμνες της Ευρώπης αποτελούν πολύτιμο φυσικό πόρο για τους κατοίκους της ηπείρου. Τα νερά τους χρησιμεύουν για:

- ύδρευση πόλεων,
- άρδευση γεωργικών εκτάσεων,
- παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας,
- τουριστικές δραστηριότητες,
- ψύξη βιομηχανικών εγκαταστάσεων,
- αναψυχή,
- βιομηχανική παραγωγή,
- αλιεία,
- μεταφορές κ.ά.



22.4 Η Διώρυγα Μάιν-Δούναβη στη Γερμανία

Πολλές μεγάλες ευρωπαϊκές πόλεις και πρωτεύουσες κρατών είναι χτισμένες στις όχθες ποταμών ή λιμνών.

Πολλοί ποταμοί στην κεντρική Ευρώπη χρησιμοποιούνται ως υδάτινοι δρόμοι, αφού είναι πλωτοί, και συνδέονται μεταξύ τους με διώρυγες. Σήμερα σε μεγάλο τμήμα της Ευρώπης η ποταμοπολοία είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη. Για να είναι τα ποτάμια πλωτά, θα πρέπει να έχουν σημαντική παροχή νερού όλο τον χρόνο, να μην παγώνουν στη διάρκεια του χειμώνα και να μην έχουν στη διαδρομή τους καταρράκτες. Ο Βόλγας και ο Δούναβης, τα δύο μεγαλύτερα ποτάμια της Ευρώπης, είναι πλωτά σε όλο σχεδόν το μήκος τους.

Ο Βόλγας, ένας ποταμός γίγαντας, είναι ήρεμος και με πλούσια νερά. Όλη η διαδρομή του βρίσκεται στη Ρωσία και στις όχθες του φιλοξενεί δεκάδες ρωσικές πόλεις. Φράγματα που έχουν κατασκευαστεί κατά μήκος της διαδρομής του επιτρέπουν την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ έχουν δημιουργηθεί και πολύ μεγάλες σε έκταση τεχνητές λίμνες (ταμιευτήρες), που χρησιμοποιούνται ως αποθήκες γλυκού νερού. Ενδεικτικά, ο τα-

μιευτήρας Ρίμπινσκ αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες λίμνες της Ευρώπης.

Ο Βόλγας αποτελεί σημαντική ποτάμια οδό, αφού συνδέει με ένα δίκτυο διωρύγων την Αζοφική, τη Λευκή, τη Βαλτική και τη Μαύρη Θάλασσα (Διώρυγα Βόλγα-Βαλτικής, Διώρυγα Βόλγα-Ντον κ.ά.). Ωστόσο, για αρκετούς μήνες τον χρόνο παγώνει, δυσχεραίνοντας τις μεταφορές εκείνη την περίοδο.

Ο Δούναβης (αντίθετα από τον Βόλγα, που ρέει μόνο σε ένα κράτος) είναι το διεθνές ποτάμι της Ευρώπης, αφού διαρρέει εννιά χώρες και περνά από τέσσερις πρωτεύουσες! Η χρήση των νερών του ρυθμίζεται με διεθνείς συνθήκες.

Η διαδρομή του ποταμού Δούναβη

ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΕΣ: Βιέννη, Μπρατισλάβα, Βουδαπέστη, Βελιγράδι.

ΧΩΡΕΣ: Γερμανία, Αυστρία, Σλοβακία, Ουγγαρία, Κροατία, Σερβία, Βουλγαρία, Ρουμανία, Ουκρανία.

Ο Δούναβης πηγάζει από τον Μέλανα Δρυμό στη Γερμανία και εκβάλλει στη Μαύρη Θάλασσα. Με ένα σύστημα διωρύγων ενώνεται με τον Ρήνο (Διώρυγα Μάιν-Δούναβη), καθώς και με τους ποταμούς Έλβα (Διώρυγα Δούναβη-Μολδάβα) και Όντερ. Έτσι, συνδέει τη Μαύρη Θάλασσα με τον Ατλαντικό Ωκεανό, τη Βόρεια και τη Βαλτική Θάλασσα!

Εκτός από τον Δούναβη, αρκετά ακόμα ευρωπαϊκά ποτάμια, αλλά και λίμνες, μοιράζονται μεταξύ δύο ή περισσότερων κρατών, αποτελώντας πολλές φορές τμήμα των συνόρων τους.

Η εντατική χρήση των ευρωπαϊκών ποταμών και λιμνών, καθώς και η μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού κοντά τους έχει βέβαια και επιπτώσεις. Τα ποτάμια της Ευρώπης υπήρξαν για μεγάλο χρονικό διάστημα ο χώρος απόρριψης οικιακών και βιομηχανικών αποβλήτων. Η κατάσταση στις περισσότερες χώρες έχει βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια, αφού εφαρμόστηκε πιο αυστηρή περιβαλλοντική νομοθεσία, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τον ποταμό Ρήνο, στον οποίο επανεμφανίστηκαν είδη ψαριών που είχαν εκλείψει. Πάντως, ακόμα και σήμερα δεκάδες μεγάλα ποτάμια της Ευρώπης είναι ρυπασμένα, ανάμεσα στα οποία ο Βόλγας και ο Δούναβης.



Επεκτείνω τις γνώσεις μου

Τα ποτάμια και οι λίμνες της Ευρώπης στην ιστορία και τον πολιτισμό της

Τα ποτάμια και οι λίμνες της Ευρώπης έχουν δεθεί με τον άνθρωπο εδώ και χιλιάδες χρόνια, αφού στις όχθες τους δημιουργήθηκαν οι πρώτοι προϊστορικοί ευρωπαϊκοί οικισμοί. Πιο συγκεκριμένα, οι παλαιότεροι αγροτικοί οικισμοί στην ήπειρο, οι οποίοι χρονολογούνται λίγο μετά το 7000 π.Χ., αποτελούνταν από συστάδες πλινθόκτιστων σπιτιών και δημιουργούνταν σε εύφορες περιοχές με πλούσια αποθέματα νερού.

Ιστορικές μάχες δόθηκαν δίπλα σε ποταμούς στο πέρασμα των αιώνων και πολλά ευρωπαϊκά ποτάμια αποτέλεσαν πολλές φορές σύνορα γεμονιών και αυτοκρατοριών, όπως σήμερα αποτελούν σύνορα κρατών. Στην εφημερίδα ΤΟ ΒΗΜΑ της 1ης Οκτωβρίου 2006 αναφέρεται χαρακτηρισικά για τον Ρήνο: «Κελτικές ρίζες και ρωμαϊκά θεμέλια, μεσαιωνικά κάστρα, παλάτια και καθεδρικοί ναοί συνδέουν μεταξύ τους τις πόλεις του Ρήνου, όπως τις συνδέουν και πολλές συρράξεις και πάνω απ' όλα η τρομερότερη που γνώρισε ποτέ η Ευρώπη, ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος...»

Από την άλλη πλευρά, τα ποτάμια και οι λίμνες της Ευρώπης έχουν εμπνεύσει μεγάλο αριθμό πνευματικών προσωπικοτήτων της ηπείρου μας. Έχουν μνηθεί στην ποίηση, την πεζογραφία, τη μουσική, τη ζωγραφική, ενώ οι γέφυρες που ενώνουν τις όχθες τους αποτελούν αρχιτεκτονικά μνημεία και έχουν απαθανατιστεί καλλιτεχνικά στα χαρτονομίσματα του ευρώ. Ο Γαλός του Δούναβη του Γιόχαν Στράους του νεότερου και ο Μολδάβας του Μπέντριχ Σμέτανα αποτελούν δύο πασίγνωστα μουσικά έργα εμπνευσμένα από τα ιστορικά ποτάμια της ηπείρου μας.



Αξιολογώ τι έμαθα

1. Ανάφερε τρεις χώρες και τρεις πρωτεύουσες που διαρρέονται από τον Δούναβη.
2. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:
 - α. Ο Δούναβης είναι ο μεγαλύτερος σε μήκος ποταμός της Ευρώπης.
 - β. Τα νερά των ποταμών της Ευρώπης δε χρησιμοποιούνται για την ύδρευση των πόλεων.
 - γ. Ο Βόλγας παγώνει τον χειμώνα, δυσχεραίνοντας την ποταμοπολοία.
 - δ. Πολλοί ευρωπαϊκοί ποταμοί συνδέονται μεταξύ τους με διώρυγες.



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Ποια είναι τα σημαντικά ποτάμια και ποιοι οι σημαντικές λίμνες της Ελλάδας.
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των ελληνικών ποταμών.
- Πώς αξιοποιούνται τα ποτάμια και οι λίμνες από τους κατοίκους της πατρίδας μας.



Λέξεις-κλειδιά

- ορμητική ροή • οροσειρά Πίνδου • παροχή • διάβρωση • προσχώσεις • διακρατικό-διασυνοριακό ποτάμι • χειμαρρος.



Συνεργάζομαι στην τάξη

1. Εργαστείτε ανά δύο. Διαβάστε τους παρακάτω στίχους του βραβευμένου με Νόμπελ Λογοτεχνίας ποιητή μας Οδυσσέα Ελύτη:

«Δεν έχουμε ποτάμια, δεν έχουμε πηγές,
μονάχα λίγες στέρνες, άδειες κι αυτές».

Τι συμπεραίνετε για το κλίμα της Ελλάδας από τους στίχους του ποιητή; Τι μπορείτε να υποθέσετε για τον αριθμό των ποταμών της χώρας μας και για την παροχή τους;

2. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.

1η εργασία: Στον γεωμορφολογικό χάρτη της Ελλάδας ακολουθήστε με το μολύβι σας τη διαδρομή των πέντε μεγαλύτερων ελληνικών ποταμών σε μήκος, οι οποίοι καταγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί.

α. Με τη βοήθεια των χαρτών 1.3 και 2.1 συμπληρώστε τα στοιχεία του πίνακα:

Ποταμός	Μήκος (σε χλμ.)	Πηγές (οροσειρά ή χώρα)	Νομοί που διαρρέει	Εκβολές (πέλαγος)
Αλιάκμονας	297			
Αχελώος	220			
Πηνειός (Θεσσαλίας)	205			
Έβρος*	204			
Νέστος*	130			

* ελληνικό τμήμα

β. Οι τρεις μεγαλύτεροι ποταμοί της χώρας μας πηγάζουν από την οροσειρά της Πίνδου. Μπορείτε να δώσετε μια εξήγηση γι' αυτό; (Ανακαλέστε στη μνήμη σας τις γνώσεις σας για το κλίμα και τη γεωμορφολογία της Ελλάδας.)

γ. Σημειώστε και άλλα ποτάμια της Ελλάδας που πηγάζουν από ξένες χώρες. Σκεφτείτε και γράψτε ποια προβλήματα είναι πιθανό να προκληθούν ανάμεσα σε χώρες που διαρρέονται από τον ίδιο ποταμό.

2η εργασία: Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται οι πέντε μεγαλύτερες φυσικές λίμνες της χώρας μας.

α. Με τη βοήθεια των χαρτών 1.3 και 2.1 συμπληρώστε τα στοιχεία του πίνακα:

Φυσική λίμνη	Επιφάνεια (σε τετρ. χλμ.)	Νομός ή νομοί όπου βρίσκεται	Γεωγραφικό διαμέρισμα
Τριχωνίδα	96		
Βόλβη	70		
Βεγορίτιδα	54		
Βιστονίδα	45		
Κορώνεια	43		

β. Συγκρίνετε την επιφάνεια της μεγαλύτερης ελληνικής λίμνης με αυτήν της μεγαλύτερης ευρωπαϊκής λίμνης. Τι διαπιστώνετε; Ποια εξήγηση μπορείτε να δώσετε γι' αυτό που διαπιστώσατε;

3η εργασία: Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται οι πέντε μεγαλύτερες τεχνητές λίμνες της χώρας μας.
α. Με τη βοήθεια των χαρτών 1.3 και 2.1 συμπληρώστε τα στοιχεία του πίνακα:

Τεχνητή λίμνη	Επιφάνεια (σε τετρ. χλμ.)	Νομός ή νομοί όπου βρίσκεται	Ποτάμι στο οποίο κατασκευάστηκε	Γεωγραφικό διαμέρισμα
Κρεμαστών	69			
Πολυφύτου	57			
Καστρακίου	27			
Πλαστήρα	22			
Πηνειού (Πελοποννήσου)	20			

β. Κοντά σε ποια οροσειρά βρίσκονται οι περισσότερες από τις μεγαλύτερες τεχνητές λίμνες της χώρας μας; Μπορείτε να δώσετε μια εξήγηση γι' αυτό; (Ανακαλέστε στη μνήμη σας τις γνώσεις σας για το κλίμα και τη γεωμορφολογία της Ελλάδας.)

4η εργασία: Η Αθήνα στις μέρες μας υδροδοτείται κυρίως από τους ποταμούς Εύηνο και Μόρνο, ενώ η Θεσσαλονίκη υδροδοτείται από τον Αλιάκμονα. Αναζητήστε τους ποταμούς στον γεωμορφολογικό χάρτη και παρατηρήστε πού βρίσκονται οι πηγές τους. Πόσο κοντά ή πόσο μακριά βρίσκονται οι πηγές τους σε σχέση με τις δύο πόλεις; Χρειάστηκε να γίνουν σημαντικά τεχνικά έργα για να φτάσει το νερό στις δύο πόλεις ή όχι; Σχολιάστε τη σημασία αυτών των ποταμών στην ικανοποιητική ύδρευση του μισού σχεδόν ελληνικού πληθυσμού, καθώς και την αξία της διατήρησης των νερών τους καθαρών, χωρίς ρύπανση.

3. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας της. Κατόπιν συζητήστε όλοι μαζί για τον ρόλο των ποταμών και των λιμνών στη ζωή των Ελλήνων.



Μελετώ στο σπίτι

Η πατρίδα μας είναι χώρα κυρίως ορεινή και μικρή σε έκταση, ενώ η οροσειρά της Πίνδου κυριαρχεί στον ηπειρωτικό κορμό της. Στη δυτική πλευρά της και στην Πίνδο οι βροχοπτώσεις είναι αρκετές και γι' αυτό πολλά ποτάμια, μεταξύ αυτών και τα μεγαλύτερα της χώρας μας, έχουν τις πηγές τους σ' αυτή την περιοχή. Ορισμένα από τα χαρακτηριστικά των ποταμών της Ελλάδας είναι τα εξής:

1. Έχουν μικρό μήκος, εξαιτίας του μικρού πλάτους της χώρας μας.
2. Έχουν εποχική ροή. Ακόμη και στα μεγαλύτερα ποτάμια της χώρας μας η παροχή νερού μειώνεται πάρα πολύ το καλοκαίρι, ενώ τα περισσότερα ξεραίνονται σχεδόν εντελώς. Οι χείμαρροι που κατεβαίνουν με ορμή από τις πλαγιές των βουνών συχνά καταστρέφουν δρόμους και γεφύρια, ενώ απομακρύνουν το εύφορο έδαφος, προκαλώντας μακροπρόθεσμα ερημοποίηση (χειμαρρικό πρόβλημα).
3. Έχουν μικρή παροχή νερού, εξαιτίας του χαμηλού ύψους βροχής που δέχεται γενικά η χώρα μας, με εξαίρεση τη δυτική πλευρά της.
4. Είναι ορμητικά, διότι το ανάγλυφο της χώρας είναι ορεινό.
5. Προκαλούν μεγάλη διάβρωση, εξαιτίας της ορμητικότητάς τους, της μεγάλης κλίσης των εδαφών, της καταστροφής της δασοκάλυψης από τις πυρκαγιές και του είδους των πετρωμάτων της οροσειράς της Πίνδου (φλύσχης – σχετικά



23.1 Εκβολές Αχελώου



23.2 Έβρος

μαλακά πετρώματα). Η διάβρωση κοντά στις πηγές των ποταμών δημιουργεί υλικά που μεταφέρονται στις εκβολές τους (προσχώσεις) και αποτίθενται στα λιμάνια που βρίσκονται κοντά σ' αυτές, σχηματίζοντας νέα στεριά σε βάρος της θάλασσας, διαμορφώνοντας όμως παράλληλα και πολύτιμους υγρότοπους για σπάνια είδη κλωρίδας και πανίδας.

Τέσσερα σημαντικά ποτάμια που διαρρέουν την Ελλάδα (Έβρος, Νέστος, Στρυμόνας, Αξιός) πηγάζουν από γειτονικές χώρες, αποτελώντας διακρατικά-διασυνοριακά ποτάμια. Για να εξασφαλίσει η χώρα μας τις απαιτούμενες ποσότητες νερού από τα ποτάμια αυτά, συνάπτει συμφωνίες με αυτές τις χώρες (Βουλγαρία και Π.Γ.Δ.Μ.).

Τα μεγαλύτερα ελληνικά ποτάμια είναι ο Αλιάκμονας, ο Αχελώος, ο θεσσαλικός Πηνειός, ο Έβρος και ο Νέστος.

Η χώρα μας, προσπαθώντας να διασφαλίσει το πολύτιμο γλυκό νερό για όλες τις εποχές του χρόνου και για όλες τις ανάγκες της, έχει κατασκευάσει φράγματα και έχει δημιουργήσει τεχνητές λίμνες σε όλα τα σημαντικά ποτάμια. Το νερό των ποταμών και των λιμνών μας χρησιμοποιείται, ανάμεσα στα άλλα, για άρδευση γεωργικών καλλιεργειών, για ύδρευση πόλεων, για παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος και για οικονομικές δραστηριότητες.

Οι λίμνες της χώρας μας είναι λιγιστές και με μικρή επιφάνεια. Η μεγαλύτερη ελληνική φυσική λίμνη είναι η Τριχωνίδα και η μεγαλύτερη τεχνητή είναι η Λίμνη Κρεμαστών. Και οι δύο βρίσκονται στην ίδια περιοχή, στη δυτική Ελλάδα. Και στις λίμνες, όπως και στα ποτάμια, παρατηρείται έλλειψη νερού – η στάθμη πολλών από αυτές παρουσιάζει συνεχή πτώση τα τελευταία χρόνια (Βεγορίτιδα, Κορώνεια, Δοϊράνη κ.ά.). Οι σπουδαιότεροι λόγοι για τη μείωση της στάθμης του νερού είναι η εντατική άντλησή του για άρδευση καλλιεργειών και η μείωση των βροχοπτώσεων. Επιπλέον, η διάβρωση και η απόθεση των φερτών υλικών στις τεχνητές λίμνες μειώνουν τη διάρκεια της ζωής τους, αφού ελαττώνουν σταθερά το βάθος τους, δηλαδή τη χωρητικότητά τους σε νερό.



23.3 Λίμνη Βόλβη



23.4 Λίμνη Πλαστήρα



Επεκτείνω τις γνώσεις μου

Άνθρωποι και ποτάμια

«Οι άνθρωποι λατρεύουν τα ποτάμια. Περπατούν στις όχθες τους, βρέχουν τα πόδια γυμνά μέχρι το γόνατο, συχνά κάνουν και μια βουτιά στα δροσερά νερά τους, ανεβαίνουν στις ποταμόβαρκες και αφήνονται να παρασυρθούν, κωπηλατούν κόντρα στο ρεύμα, ρίχνουν αγκίστρια και δίχτυα για να βγάλουν λαχταριστές πέστροφες και γριβάδια. Κάθονται στην όχθη και παρατηρούν τα φουσκωμένα νερά τους να βρυχώνται θυμωμένα και να παρασέρνουν ό,τι συναντήσουν στο διάβα τους.

Τα ποτάμια έχουν χίλια πρόσωπα. Ρυάκια, χείμαρροι, ρέματα, ποτάμια, ποταμόκολλοι, ζουν για λίγο ή για πάντα, ταξιδεύουν στην ίδια διαδρομή και όταν βαρεθούν, στρίβουν και μας αφήνουν να περιμένουμε μάταια. Είναι θησαυροί της φύσης που μας δόθηκαν δώρο για να μας ξεκουράζουν από τις σκοτούρες του βίου, να μας δίνουν κουράγιο, να μας χαρίζουν δροσιά...»

Δρ Δημήτρης Καλαϊτζίδης, Βασίλης Ψαλλιδάς,

Το Ποτάμι: Εγχειρίδιο Παιδαγωγικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, εκδ. Κριτική, 2000.



Αξιολογώ τι έμαθα

1. Ανάφερε τρία χαρακτηριστικά των ελληνικών ποταμών.
2. Βάλε στη σειρά, ξεκινώντας από το μικρότερο σε μήκος και καταλήγοντας στο μεγαλύτερο, τα παρακάτω ποτάμια: Έβρος, Αλιάκμονας, Νέστος, Πηνειός, Αχελώος.



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Ποιες είναι οι μορφές βλάστησης που συναντώνται στην Ευρώπη.
- Πώς επηρεάζεται η φυσική βλάστηση της Ευρώπης από τον άνθρωπο.



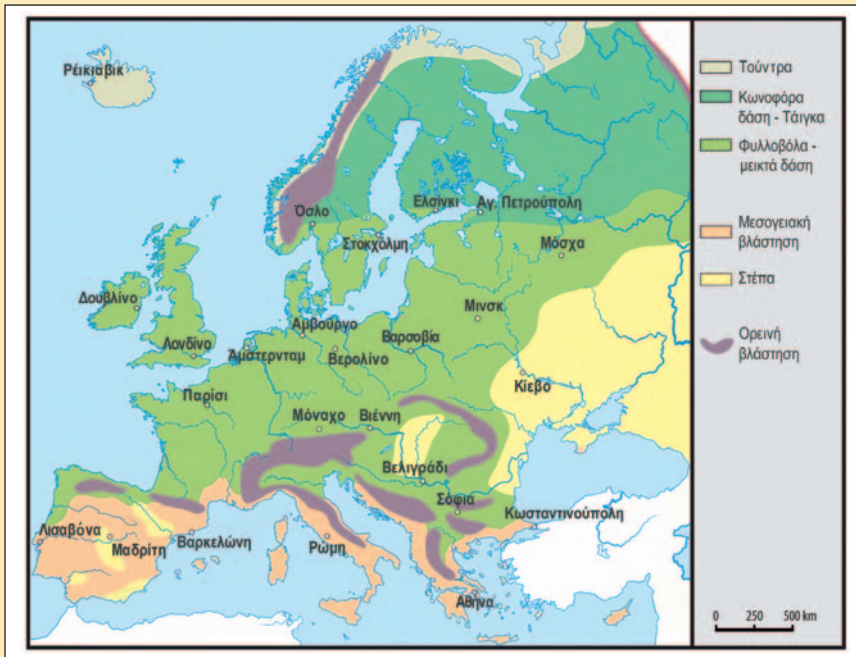
Λέξεις-κλειδιά

- βλάστηση • μεσογειακή βλάστηση • μακία βλάστηση • τούντρα • τάιγκα • στέπα • βοσκοτόπια • καλλιέργειες • αποψίλωση • καταπάτηση • τεχνητό δάσος • αειφορία.



Συνεργάζομαι στην τάξη

1. Εργαστείτε ανά δύο. Μελετήστε τον χάρτη βλάστησης της Ευρώπης (εικόνα 24.1) και σημειώστε παρακάτω τους τύπους βλάστησης που συναντώνται στην Ευρώπη.



24.1 Χάρτης φυσικής βλάστησης της Ευρώπης

Με τη βοήθεια του κλιματικού και του πολιτικού χάρτη της Ευρώπης προσπαθήστε να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί:

Χώρα ή τμήμα χώρας	Κυρίαρχος τύπος βλάστησης	Κλιματικός τύπος
Αυστρία		
Ολλανδία		
Ελλάδα		
Ρωσία (νοτιοανατολικό τμήμα)		
Ρωσία (βόρειο τμήμα)		
Φινλανδία		

2. Εργαστείτε ανά ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει και να υλοποιήσει μία από τις εργασίες που ακολουθούν.

1η εργασία: Συζητήστε στην ομάδα τα ζητήματα που θέτουν οι παρακάτω ερωτήσεις και σημειώστε τις απαντήσεις σας:

α. Τι μας παρέχει το δάσος;

.....

β. Για ποιους λόγους μπορεί οι άνθρωποι να αποψιλώσουν (να κόψουν τα δέντρα) και να καταπατήσουν ένα δάσος;

.....

2η εργασία: Το Σύνταγμα της χώρας μας (άρθρο 24) αναφέρει μεταξύ άλλων: «Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας... Η σύνταξη δασολογίου συνιστά υποχρέωση του κράτους...». Μπορείτε να σκεφτείτε και στη συνέχεια να σημειώσετε ενέργειες του κράτους και των πολιτών που έχουν στόχο να προστατεύσουν τα δάση και τις δασικές εκτάσεις;

.....

3. Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας της. Κατόπιν συζητήστε όλοι μαζί για τους κινδύνους που απειλούν τα δάση λόγω των οικονομικών δραστηριοτήτων των ανθρώπων.



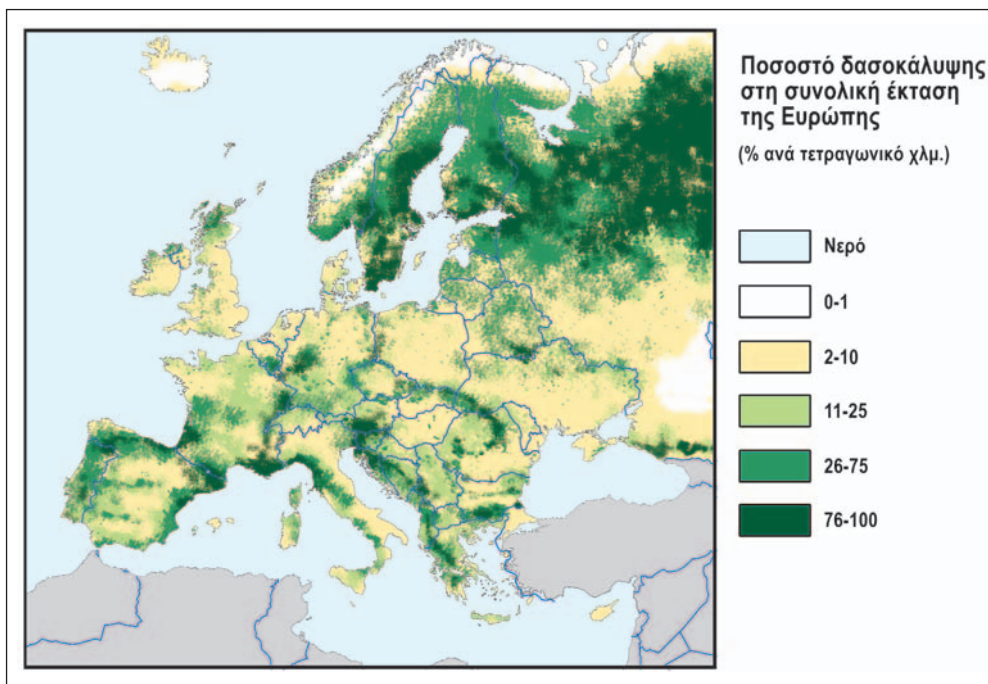
Μελετώ στο σπίτι

Η Ευρώπη διαθέτει ποικιλία αναγλύφου και κλιματικών τύπων, γεγονός που θα μας έκανε να περιμένουμε μια ανάλογα σημαντική ποικιλία φυσικής βλάστησης.

Από την άλλη πλευρά, η Ευρώπη είναι ήπειρος πυκνοκατοικημένη. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν καταστρέψει σημαντικό μέρος της φυσικής βλάστησης, με συνέπεια να έχουν απομείνει ελάχιστα φυσικά τοπία.

Οι τύποι βλάστησης που μπορούμε να συναντήσουμε στην Ευρώπη, καθώς και τα χαρακτηριστικά τους καταγράφονται στον ακόλουθο πίνακα:

Τούντρα	Τάιγκα	Φυλλοβόλα – μεικτά δάση	Στέπες	Μεσογειακή βλάστηση	Ορεινή βλάστηση
Συναντάται σε περιοχές κοντά στον πολικό κύκλο, όπου φυτρώνουν μόνο βρύα και λειχήνες κατά τη διάρκεια του σύντομου καλοκαιριού.	Δάση κωνοφόρων δέντρων. Αυτός ο τύπος βλάστησης συναντάται σε Ρωσία και Σκανδιναβία.	Τύπος βλάστησης που περιλαμβάνει δέντρα όπως οι οξιές, οι βελανιδιές κ.ά. Οι περιοχές όπου επικρατούσε αυτή η βλάστηση (π.χ. Γαλλία) σήμερα κυριαρχούνται από τον άνθρωπο (λιβάδια, κατοικίες κ.ά.).	Λιβάδια με ψηλό χορτάρι και θάμνους σε περιοχές με ξηρό κλίμα.	Αυτός ο τύπος βλάστησης επικρατεί στα παράλια της Μεσογείου και χαρακτηρίζεται από φυτά ανθεκτικά στην ξηρασία του καλοκαιριού (π.χ. ελιά, θυμάρι, πουρνάρι, αρία κ.ά.).	Επικρατεί στα ψηλά βουνά. Τα είδη που συναντάμε στις περιοχές αυτές είναι έλατα και οξιές, ενώ πάνω από τα υψομετρικά όρια του δάσους υπάρχει βλάστηση στέπας και λιβάδια.



24.2 Χάρτης δασοκάλυψης ευρωπαϊκών χωρών

Στη χώρα μας ο τύπος βλάστησης που επικρατεί είναι κυρίως η μεσογειακή, η οποία εκτείνεται σε υψόμετρο έως 500 μέτρων. Όταν επικρατούν τα πουρνάρια, οι αριές κ.ά., η βλάστηση ονομάζεται μακία. Όταν επικρατούν το θυμάρι, η ρίγανη κ.ά., ονομάζεται φρυγανική. Υπάρχουν επίσης δάση φυλλοβόλων και κωνοφόρων δέντρων.

Στην αρχαιότητα τα δάση κάλυπταν σημαντική έκταση της Ευρώπης. Στη διάρκεια του Μεσαίωνα όμως μειώθηκαν για διάφορους λόγους. Η μαζική κοπή δέντρων την περίοδο αυτή οφειλόταν κυρίως στην επέκταση των γεωργικών εκτάσεων σε βάρος των δασικών περιοχών και στη χρήση της ξυλείας για ναυπήγηση πλοίων, για κατασκευή σπιτιών και για θέρμανση.

Σήμερα δεν έχει μείνει κανένα σχεδόν δάσος στην Ευρώπη που να επιβιώνει από τη μεσαιωνική εποχή, αντίθετα όλα τα δάση που υπάρχουν αποτελούνται από νεαρά δέντρα ηλικίας 100-200 ετών.



24.3 Χάρτης εθνικών δρυμών της Ελλάδας

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες που προκάλεσαν στις μέρες μας σοβαρές καταστροφές στα δάση είναι:

- η κατασκευή οδικών και σιδηροδρομικών δικτύων,
- η εφαρμογή μονοκαλλιεργειών στη γεωργία,
- η επέκταση των βιομηχανικών περιοχών,
- η επέκταση των πόλεων,
- οι πυρκαγιές (κυρίως στη νότια Ευρώπη) κ.ά.

Η μείωση της φυσικής βλάστησης σε έναν τόπο μειώνει την πανίδα του και υποβαθμίζει συνολικά το περιβάλλον. Μπορεί στις μέρες μας η έκταση των δασών της Ευρώπης να έχει σταθεροποιηθεί, ωστόσο τώρα τα δάση κινδυνεύουν από τη ρύπανση (όξινη βροχή).

Για να σωθούν τα δάση που έχουν απομείνει, σε ορισμένα ευρωπαϊκά κράτη (και κυρίως στη Σκανδιναβική Χερσόνησο) εφαρμόζεται η πρακτική της δημιουργίας και εκμετάλλευσης τεχνητών δασών για την παραγωγή χαρτιού, ξυλείας και ρητίνης, για την αποφυγή της διάβρωσης των εδαφών κ.ά.



24.4 Οι πυρκαγιές του καλοκαιριού 2007 από δορυφόρο

Επίσης, η ορθολογική υλοτόμηση σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα είναι μία από τις μεθόδους που επιτρέπουν τη διαχείριση του δασικού πλούτου με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκύπτουν τα μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη για τον άνθρωπο, χωρίς ωστόσο να τίθενται σε κίνδυνο η ύπαρξη και η ανάπτυξη του δάσους στο μέλλον. Εξάλλου μια τέτοια διαχείριση του δάσους είναι σύμφωνη με την αρχή της αειφορίας (άει=πάντα+φέρω=αποδίδω), η οποία, με την ευρύτερη έννοιά της, στοχεύει στην ικανοποίηση των αναγκών του παρόντος με περίσκεψη, ώστε να μην τίθεται σε κίνδυνο η ικανοποίηση των αναγκών των μελλοντικών γενεών.

Τα δάση στην Ευρώπη καλύπτουν το 40% περίπου της έκτασής της. Κάποια από τα δάση αυτά έχουν κηρυχθεί εθνικά πάρκα και προστατεύονται αυστηρά. Στην πατρίδα μας έχουν κηρυχθεί εθνικοί δρυμοί και προστατεύονται 10 περιοχές, οι οποίες αποτελούν μοναδικούς βιότοπους για σπάνια είδη πανίδας (όπως του αγριογούρουνου, του λύ-

κου, του γύπα, του όρνιου, της καφέ αρκούδας, του αγριόγιδου, του ελαφιού κ.ά.) και κλωρίδας (όπως της σημύδας, του κόκκινου ελάτου, του ρόμπολου, της κουκουναριάς, του φράξου κ.ά.).

Εκτός από τους 10 εθνικούς μας δρυμούς, το δάσος των Στενών του Νέστου, το παρθένο δάσος του Φρακτού, το δάσος της Στροφιλιάς, το δάσος του όρους Ίταμος, το δάσος της Δαδιάς, το κεδροδάσος της Γαύδου είναι μερικά μόνο από τα πολύτιμα δασικά οικοσυστήματα του τόπου μας.

Κίνδυνοι που απειλούν τα ελληνικά δάση είναι οι πυρκαγιές από φυσικά ή ανθρώπινα αίτια (π.χ. κεραυνοί, εμπρησμός από αμέλεια, εμπρησμός από πρόθεση), η οικιστική επέκταση, η κατασκευή τεχνικών έργων, η κακώς εννοούμενη τουριστική ανάπτυξη (χωρίς σεβασμό στο περιβάλλον) κ.ά. Η προστασία των δασών είναι υπόθεση όλων, προκειμένου να διατηρήσει η πατρίδα μας στο μέλλον τον φυσικό της πλούτο.



Επεκτείνω τις γνώσεις μου

Προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας

Αρκετά κράτη του πλανήτη (προσπαθώντας για τη διατήρηση πολύτιμων βιότοπων, για την επιβίωση απειλούμενων ειδών πανίδας και κλωρίδας που κινδυνεύουν με εξαφάνιση, για τη διαφύλαξη θαυμάτων της φύσης που άντεξαν για εκατομμύρια χρόνια μέχρι τώρα) επιλέγουν σημεία με ιδιαίτερη αξία και τα ανακηρύσσουν προστατευόμενες περιοχές.

Το πρώτο εθνικό πάρκο στον πλανήτη ιδρύθηκε το 1872 στο Γελοουστόουν των Η.Π.Α. Σήμερα, πάνω από 7.000 εθνικά πάρκα έχουν ιδρυθεί σε όλο τον πλανήτη και υπάρχουν σχεδόν σε όλες τις χώρες. Συνολικά, πάνω από το 10% της Γης είναι σήμερα προστατευόμενες περιοχές.

Η πρώτη προστατευόμενη περιοχή στην Ελλάδα ήταν ο εθνικός δρυμός του Ολύμπου, που ιδρύθηκε το 1938. Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών στην πατρίδα μας, με βάση το ενδιαφέρον τους (οικολογικό, πολιτισμικό, γεωλογικό, αισθητικό κτλ.). Ενδεικτικά, μεταξύ άλλων, έχουν θεσμοθετηθεί στη χώρα μας και προστατεύονται:

- 10 εθνικοί δρυμοί (Αίνος, Οίτη κ.ά.),
- 4 εθνικά πάρκα (Μαραθώνα-Σχινιάς, Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου κ.ά.),
- 19 αισθητικά δάση (Κοιλιάδα Τεμπών, Στενά Νέστου κ.ά.),
- 51 διατηρητέα μνημεία της φύσης (Πλάτανος της Άρτας, Φοίνικας Ναυπλίου κ.ά.),
- 10 υγρότοποι Ραμσάρ (Δέλτα Έβρου, Κόλπος Αμβρακικού κ.ά.),
- 2 μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς (Μετέωρα και όρος Άθως),
- 2 αποθέματα βιόσφαιρας (Όλυμπος και φαράγγι Σαμαριάς).

Άλλες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών είναι τα καταφύγια άγριας ζωής (585 περιοχές), οι περιοχές προστασίας της φύσης κ.ά., ενώ ένας μεγάλος αριθμός περιοχών της χώρας μας (περίπου 300) έχει ενταχθεί στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000.

Η όξινη βροχή

Εκτός από τους κινδύνους που αναφέρθηκαν για τα δάση της Ευρώπης, ένας ακόμη ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος είναι η όξινη βροχή. Καυσαέρια από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα το διοξείδιο του θείου, αντιδρούν με το νερό της βροχής μετατρέποντάς το σε ασθενές οξύ. Η όξινη βροχή είναι οικολογικό πρόβλημα που δε γνωρίζει σύνορα. Σήμερα σε δασικές περιοχές της κεντρικής Ευρώπης (όπως της Γερμανίας) και της Σκανδιναβικής Χερσονήσου (όπως της Σουηδίας) μεγάλος αριθμός δέντρων έχει νεκρωθεί από την όξινη βροχή (τοπική ή εισαγόμενη). Στα δάση της Ελλάδας το πρόβλημα είναι πολύ περιορισμένο ακόμη.



Αξιολογώ τι έμαθα

1. Ανάφερε τρεις χρήσεις των ευρωπαϊκών δασών κατά τον Μεσαίωνα και τρεις κατά τη σημερινή εποχή.
2. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:
 - α. Η επέκταση των πόλεων και των χωραφιών δεν επηρεάζει αρνητικά τα δάση.
 - β. Οι σκανδιναβικές χώρες παράγουν σημαντικές ποσότητες χαρτιού.
 - γ. Στη Μεσόγειο, στην οποία οι βροχές είναι λιγότερες, αναπτύσσονται κυρίως δάση κωνοφόρων.
 - δ. Τάιγκα ονομάζεται ο τύπος της βλάστησης στον οποίο κυριαρχούν τα βρύα και οι λειχήνες.

**Σ' αυτή
την ενότητα
έμαθα:**



- Η γεωλογική ιστορία της Ευρώπης είναι πολύπλοκη στα δυτικά και νότια, αλλά απλούστερη στα ανατολικά και βόρεια.
- Ο χώρος της Ελλάδας πέρασε από πολλές γεωλογικές ανακατατάξεις στην ιστορία, ενώ οι δυνάμεις που τον διαμόρφωσαν συνεχίζουν να δρουν ασταμάτητα, δίνοντας σεισμούς και άλλα φαινόμενα που επηρεάζουν τη ζωή των ανθρώπων.
- Η Ευρώπη από τον βορρά, τη δύση και τον νότο βρέχεται από τη θάλασσα. Στα δυτικά ο Ατλαντικός Ωκεανός, στον νότο η Μεσόγειος και στον βορρά ο Βόρειος Παγωμένος Ωκεανός συμβάλλουν, μεταξύ άλλων, και στον καθορισμό του κλίματος της ηπείρου.
 - Μία από τις θάλασσες της Ευρώπης είναι η Μεσόγειος Θάλασσα, η οποία έχει μακράιωνη ιστορία και σημαντική συμβολή στον παγκόσμιο πολιτισμό. Στα παράλια της Μεσογείου βρίσκεται και η χώρα μας.
 - Η νότια Ευρώπη χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο, ενώ στα ανατολικά και βόρεια κυριαρχούν δύο αχανείς πεδιάδες (η βορειοευρωπαϊκή και η ρωσική).
 - Το κλίμα της Ευρώπης είναι γενικά εύκρατο, ενώ της χώρας μας είναι κυρίως μεσογειακό.
 - Την Ευρώπη διασχίζουν πολλά μικρά και μεγάλα ποτάμια, που παίζουν σημαντικό ρόλο στη ζωή των Ευρωπαίων.
 - Η φυσική βλάστηση της Ευρώπης περιορίζεται κυρίως στα ορεινά και βόρεια, ενώ στις μεγάλες πεδιάδες κυριαρχούν τα καλλιεργούμενα είδη φυτών.