



Σ' αυτό το μάθημα θα μάθω

- Για τη γεωλογική ιστορία της χώρας μας.
- Για τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώθηκε το ελληνικό ανάγλυφο.



Λέξεις-κλειδιά

τεκτονικές-λιθοσφαιρικές πλάκες • κίνηση πλακών • σύγκρουση πλακών • ορογένεση • πτύχωση • Τηθύς Θάλασσα • Αιγίδα • ηφαιστειακή δράση • ελληνικός ορυκτός πλούτος • ηφαιστειακό τόξο.



Συνεργάζομαι στην τάξη



8.1 Μικροπλάκες της ανατολικής Μεσογείου και οι κινήσεις τους

- Εργαζόμενοι ανά δύο μελετήστε στον χάρτη της εικόνας 6.3 την ευρασιατική και την αφρικανική λιθοσφαιρική πλάκα, καθώς και τις κατευθύνσεις της κίνησής τους. Στη συνέχεια μελετήστε την εικόνα 8.1, που δείχνει τις λιθοσφαιρικές μικροπλάκες της περιοχής μας και τον τρόπο με τον οποίο αυτές κινούνται. Προσπαθήστε να δώσετε απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις:
 - Ποια είναι η κατεύθυνση της κίνησης της αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας;
 - Ποια είναι η κατεύθυνση της κίνησης της μικροπλάκας της Ανατολίας;
 - Ποια είναι η κατεύθυνση της κίνησης της μικροπλάκας της Απουλίας;
 - Ποια μπορεί να είναι η βασική αιτία για την εμφάνιση των γεωλογικών φαινομένων στην περιοχή μας (σεισμοί, ηφαίστεια, δημιουργία βουνών);
- Συζητήστε στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας σας.
- Εργαζόμενοι ανά ομάδες μελετήστε την εικόνα 8.2, όπου απεικονίζεται η ευρύτερη περιοχή στην οποία ανήκει η χώρα μας όπως ήταν πριν από 23 εκατομμύρια χρόνια, και απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:
 - Σε ποιες περιοχές της σημερινής Ελλάδας εκτεινόταν η Τηθύς Θάλασσα;
 - Τι ήταν η Αιγίδα;
 - Ποια είναι η σχέση των σημερινών νησιών του Αιγαίου με την Αιγίδα;
 - Η μορφή του ελλαδικού χώρου παρέμεινε σταθερή στο πέρασμα εκατομμυρίων ετών ή μεταβλήθηκε;
- Κάθε ομάδα να παρουσιάσει συνοπτικά στην τάξη τα συμπεράσματά της.



Μελετώ στο σπίτι

Η περιοχή της Ευρώπης όπου βρίσκεται η Ελλάδα άλλαξε πολύ και πολλές φορές στο παρελθόν. Οι ενδογενείς δυνάμεις που αλλάζουν την επιφάνεια της Γης έδρασαν στην περιοχή μας για πολλά εκατομμύρια χρόνια, προκαλώντας πολλές αλλαγές, ενώ ακόμα και σήμερα οι δυνάμεις αυτές δεν έχουν σταματήσει να δρουν!

Η σημερινή μορφή του ελληνικού χώρου είναι το αποτέλεσμα της σύγκρουσης της αφρικανικής με την ευρασιατική πλάκα. Γενικότερα, κατά τη σύγκλιση δύο μεγάλων λιθοσφαιρικών πλακών αποσπώνται από τα περιθώριά τους μικρότερα τμήματα τα οποία κινούνται σχετικά ανεξάρτητα και προκαλούν μικροσυγκρούσεις. Έτσι, στην περιοχή μας έχουμε:

- την ευρασιατική πλάκα, στο άκρο της οποίας σχηματίζονται οι μικροπλάκες του Αιγαίου, της Ανατολίας και της Απουλίας, και
- την αφρικανική πλάκα, η οποία κινείται βορειοανατολικά και έχει στα ανατολικά της την μικροπλάκα της Αραβίας.

Η κίνηση της αραβικής μικροπλάκας είναι ταχύτερη από εκείνη της αφρικανικής, με κατεύθυνση προς τον βορρά. Η σύγκρουση της αραβικής μικροπλάκας με αυτήν της Ανατολίας αναγκάζει τη δεύτερη να κινείται προς τα δυτικά. Ο συνδυασμός των συγκρούσεων της αφρικανικής πλάκας με την αιγαιακή, της αραβικής με τη μικροπλάκα της Ανατολίας και της αιγαιακής με τις μικροπλάκες της Ανατολίας και της Απουλίας έδωσε τη σημερινή εικόνα της περιοχής.

Ολόκληρος ο ελληνικός χώρος σχηματίστηκε μαζί με τα υπόλοιπα αλπικά βουνά. Όταν άρχισε η Αλπική Πτύχωση, η περιοχή μας αποτελούσε τον βυθό της Τηθύος Θάλασσας. Απομεινάρι της Τηθύος είναι η Μεσόγειος Θάλασσα. Από την αρχή του Μεσοζωικού Αιώνα μέχρι το τέλος του ο βυθός της Τηθύος γέμιζε με ιζήματα από τη διάβρωση-αποσάθρωση μακρινών ορεινών όγκων ή με όστρακα θαλάσσιων ζώων και κελύφη μικροοργανισμών. Τα όστρακα αυτά τα βρίσκουμε συχνά μέσα στα ιζηματογενή πετρώματα ως απολιθώματα.

Με την Αλπική Ορογένεση τα ιζήματα της Τηθύος πτυχώθηκαν και ανυψώθηκαν, δημιουργώντας τα βουνά γύρω από τη Μεσόγειο, μεταξύ αυτών και την Πίνδο. Η ορογένεση ξεκίνησε από τον χώρο της ανατολικής Ελλάδας, «μεταναστεύοντας» στο πέρασμα εκατομμυρίων ετών προς τα δυτικά.

Η Πίνδος δημιουργήθηκε πριν από 35 εκατομμύρια χρόνια περίπου, ενώ τα νησιά του Ιονίου αναδύθηκαν τελευταία από τα νερά. Κατά την ίδια γεωλογική περίοδο έντονη ήταν η ηφαιστειακή δραστηριότητα στη Ροδόπη και στο βόρειο Αιγαίο, ενώ σ' αυτές τις γεωλογικές διεργασίες οφείλεται ο σχηματισμός σημαντικών κοιτασμάτων βωξίτη στον Παρνασσό.

Πριν από 20 εκατομμύρια χρόνια περίπου μια ενιαία ξηρά κάλυπτε σχεδόν τον σημερινό ελληνικό χώρο, από το Ιόνιο έως τη Μικρά Ασία και τα νότια της Κρήτης. Αυτή η ξηρά ήταν η Αιγνίδα. Σταδιακά, με την πάροδο εκατομμυρίων ετών, λόγω των γεωλογικών διεργασιών στην περιοχή, η Αιγνίδα αλλού κατακερματίστηκε και αλλού καταποντίστηκε. Η θάλασσα προχώρησε αργά προς το εσωτερικό της Αιγνίδας, ενώ σχηματίστηκαν τεράστιες λίμνες. Τα ψηλότερα σημεία της Αιγνίδας σχημάτισαν τα νησιωτικά συμπλέγματα του Αιγαίου (και αυτό εξηγεί γιατί το Αιγαίο έχει, σε γενικές γραμμές, μικρά βάθη, ενώ το Ιόνιο είναι αρκετά βαθιά θάλασσα).

Στο μεταξύ η γενικά έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα στον ελλαδικό χώρο (Ροδόπη, βόρειο Αιγαίο, Λέσβος, Χίος κ.α.), που ξεκίνησε με την Αλπική Ορογένεση, σταμάτησε. Τα σπουδαιότερα ελληνικά ηφαίστεια (Αίγινας, Μεθάνων, Μήλου, Θήρας, Νισύρου, Κω κ.ά.) σχημάτισαν ένα ηφαιστειακό τόξο μήκους 200 χιλιομέτρων περίπου, το οποίο εκτεινόταν στα νότια όρια της καταποντισμένης



8.2 Η περιοχή της Ελλάδας πριν από 23 εκατομμύρια χρόνια



8.3 Αρχαία Ολυμπία: λεπτομέρεια με απολιθώματα σε μαρμάρينو κίονα του ναού του Δία



8.4 Συμπιεσμένα και πτυχωμένα γεωλογικά στρώματα



8.5 Μετέωρα: μοναδικοί γεωλογικοί σχηματισμοί

πλέον ξηράς, της Αιγίδας. Τα ηφαίστεια αυτά υπήρξαν τα «εργαστήρια» πολύτιμων ορυκτών πρώτων υλών, που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος ακόμη από την προϊστορία.

Σε γενικές γραμμές, η σημερινή μορφή του ελληνικού χώρου διαμορφώθηκε πριν από δύο εκατομμύρια χρόνια περίπου.

Οι γεωλογικές διεργασίες στον ελληνικό χώρο συνεχίζονται έως τις μέρες μας, όπως αποδεικνύεται από τη σεισμική και την ηφαιστειακή δραστηριότητα στη χώρα μας.

Επειδή τα βουνά της χώρας μας είναι, από γεωλογική άποψη, νεαρά, δεν έχουν υποστεί ακόμα έντονη διάβρωση και έτσι το ελληνικό ανάγλυφο είναι γενικά έντονο και ορεινό με μικρές πεδινές εκτάσεις.



Επεκτείνω τις γνώσεις μου

Ο φλύσκη και οι κατολισθήσεις

Ο φλύσκη είναι ένας γεωλογικός σχηματισμός, ο οποίος αποτελείται από εναλλασσόμενες σειρές ιζηματογενών πετρωμάτων που σχηματίστηκαν σε βαθιά θάλασσα.

Στην Ελλάδα ο φλύσκη σχηματίστηκε κατά την Αλπική Ορογένεση, όταν διαμορφώθηκαν οι μεγάλοι ορεινοί όγκοι, όπως για παράδειγμα η Πίνδος. Έχει υποστεί μεγάλες παραμορφώσεις (συνήθως με τη μορφή πτυχώσεων ή με κατακερματισμό) και είναι ιδιαίτερα διαδεδομένος στο δυτικό της τμήμα.

Στη χώρα μας παρουσιάζονται συχνά προβλήματα διάβρωσης και κατολίσθησης των εδαφών, κυρίως λόγω της αποσάθρωσης του φλύσκη και των μεγάλων κλίσεων του εδάφους σε συνδυασμό με την ποσότητα των νερών της βροχής και των χιονοπτώσεων. Αυτό συμβαίνει γιατί ανάμεσα στις στρώσεις του φλύσκη υπάρχουν υλικά (όπως π.χ. τα αργιλικά) που η υγρασία τα κάνει γλιστερά, με αποτέλεσμα τη μετακίνηση των στρώσεων του φλύσκη πάνω τους και την κατολίσθηση των εδαφών. Η διάβρωση και η κατολίσθηση του εδάφους προκαλεί καταστροφές σε δρόμους, σε σπίτια, ακόμα και σε ολόκληρα χωριά! Ο αθηναϊκός σιστόλιθος είναι μία μορφή φλύσκη.



Αξιολογώ τι έμαθα

1. Σχημάτισε προτάσεις με τις λέξεις: Πίνδος, ιζηματογενή πετρώματα, αιγαιακή μικροπλάκα, ηφαιστειακό τόξο.
2. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, και με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:
 - α. Η Ελλάδα άρχισε να παίρνει περίπου το σχήμα που έχει σήμερα κατά τα τελευταία δύο εκατομμύρια χρόνια.
 - β. Η Μεσόγειος είναι απομεινάρει της Τηθύος Θάλασσας.
 - γ. Ο ελληνικός χώρος δημιουργήθηκε με την Καληδόνια Πτύχωση.
 - δ. Η ορογένεση στην Ελλάδα ξεκίνησε από τα ανατολικά, «μεταναστεύοντας» στο πέρασμα εκατομμυρίων ετών προς τα δυτικά.