

## *Απολιθώματα – πώς περιγράφουμε ένα δείγμα*

### **I. Γιατί περιγράφουμε τα απολιθώματα?**

Είναι σημαντικό, όταν περιγράφει κανείς γεωλογικά δείγματα, να μπορεί να κάνει λεπτομερείς παρατηρήσεις και να καταγράφει τις πληροφορίες αυτές με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια. Όταν περιγράφουμε με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια, μπορούμε να ελπίζουμε ότι τότε και μόνο τότε θα είμαστε ειλικρινείς στην ερμηνεία των δεδομένων που καταγράψαμε. Τα απολιθώματα δεν αποτελούν εξαίρεση. Η ταξινομική, παλαιοβιολογική, εξελικτική και παλαιοοικολογική ερμηνεία των απολιθωμάτων βασίζεται στην ακριβή περιγραφή των δειγμάτων.

### **II. Στόχοι**

*Να καταγράψουμε όσο πιο πιστά γίνεται τη μορφολογία ενός δείγματος.* Σημειώστε ότι η περιγραφή ενός είδους περιλαμβάνει την αξιολόγηση ενός αριθμού δειγμάτων. Ακόμα και στην περίπτωση που αυτό είναι κατεστραμμένο, όχι πλήρες ή παραμορφωμένο, μην το «ωραιοποιείτε» προσθέτοντας στην περιγραφή του επιπλέον πληροφορίες που δεν ανταποκρίνονται στο δείγμα σας.

### **III. Μέθοδοι**

Τα απολιθώματα περιγράφονται με τη χρήση τριών ειδών πληροφοριών:

#### 1. Απεικόνιση (βλ. Εικόνα 1)

A. Για κάθε ομάδα οργανισμών υπάρχουν προκαθορισμένοι προσανατολισμοί (όψεις) για τη σχεδιάσή τους. Συνήθως θα πρέπει να κάνετε 2-3 σχέδια (όψεις) για κάθε δείγμα, τα οποία να είναι ικανά να δείξουν με ακρίβεια τη συνολική μορφολογία του. Για μερικές ομάδες οργανισμών και ειδικά για κάποιες κατηγορίες διατήρησης (πχ. πιεσμένα ή παραμορφωμένα σε δύο διαστάσεις δείγματα) αρκεί ο σχεδιασμός μίας και μόνο όψης. Η απόφαση είναι δική σας!

Η καθορισμένη σειρά των σχεδίων για τα δείγματα απολιθωμάτων θα πρέπει να κατανέμεται λογικά πάνω στο χαρτί σας. Ο αναγνώστης της αναφοράς σας θα πρέπει να μπορεί να συσχετίσει τις όψεις που παρουσιάζετε με μία ματιά. Έτσι, τα σχέδια για κάθε δείγμα κάποιας ομάδας θα πρέπει να κατανέμονται με συστηματικό τρόπο.

B. Ξεχωριστά σχέδια που θα δείχνουν ιδιαίτερες λεπτομέρειες της μορφολογίας ενός δείγματος (πχ. διάκοσμος) μπορεί να είναι αναγκαία. Συνήθως τέτοιες περιπτώσεις θα επισημαίνονται από πριν. Όταν γίνεται αυτό, θα πρέπει να υποδεικνύετε επακριβώς ποιο τμήμα του δείγματος σχεδιάσατε.

Γ. Το όνομα και τα γεωλογικά στοιχεία του δείγματος (θέση συλλογής, στρωματογραφικός ορίζοντας) θα πρέπει να αναγράφονται με ακρίβεια.

**Είδος:**

**Κωδικός:**

**Γεωγραφική θέση συλλογής:**

**Γεωλογική Ηλικία:**

Δ. *Τα σχέδια:* θα πρέπει να είναι απλά σχέδια με μολύβι. Αποφύγετε τη σκίαση, εκτός αν μπορείτε να το κάνετε καλά, γιατί μπορεί να είναι παραπλανητικό. Μη στριμώχνετε τα σχέδια. Κάθε σχέδιο θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο ώστε οι μορφολογικές λεπτομέρειες να είναι ευδιάκριτες και να μπορείτε να γράψετε τα ονόματά τους.

Ε. *Δώστε πληροφορίες για κάθε σχέδιο:* Αναφέρετε χοντρικά την κλίμακα του σχεδίου σας σε σχέση με το πραγματικό μέγεθος του δείγματος. Αναφέρατε τον προσανατολισμό του δείγματος, πχ. εμπρόσθια όψη κτλ. Αναφέρατε το τμήμα του απολιθώματος που απεικονίζετε, πχ. δεξιά θυρίδα, θώρακας κτλ. Επισημάνετε ποιες μετρήσεις πήρατε.

Ε. *Γράψτε τα ονόματα των μορφολογικών χαρακτηριστικών πάνω στο σχέδιο σας.* Χρησιμοποιείστε λεπτές γραμμές για να συνδέσετε το όνομα και τη θέση κάθε μορφολογικού χαρακτηριστικού που αναγνωρίσατε.

2. *Αριθμητικά δεδομένα:*

Πολύτιμο τμήμα κάθε περιγραφής. Τρεις κύριοι τύποι:

A. *Μετρήσεις διαστάσεων-* γραμμικές και γωνιακές. Δείξτε στο σχέδιό σας πού έγιναν οι μετρήσεις.

B. *Μετρήσεις-* δε χρειάζονται σε όλα τα απολιθώματα. Είτε συνολικές μετρήσεις (π.χ. μέγιστο μήκος, μέγιστο πλάτος), είτε μετρήσεις δομών (πχ. συνολικός αριθμός πτυχώσεων στο διάκοσμο) ή μετρήσεις πυκνότητας (πχ. πτυχώσεις ανά  $cm^2$ ).

Γ. *Αναλογίες-* π.χ. Πηλίκο (ή δείκτης) ύψους - μήκους. Συνήθως είναι χρήσιμο να τοποθετούμε τις μετρήσεις σε πίνακα. Οι αναλογίες, όπως και κάποιες μετρήσεις, καλό θα ήταν να χρησιμοποιηθούν μόνο όπου χρειάζονται και να συμπεριληφθούν στη γραπτή περιγραφή.

3. *Γραπτή περιγραφή:*

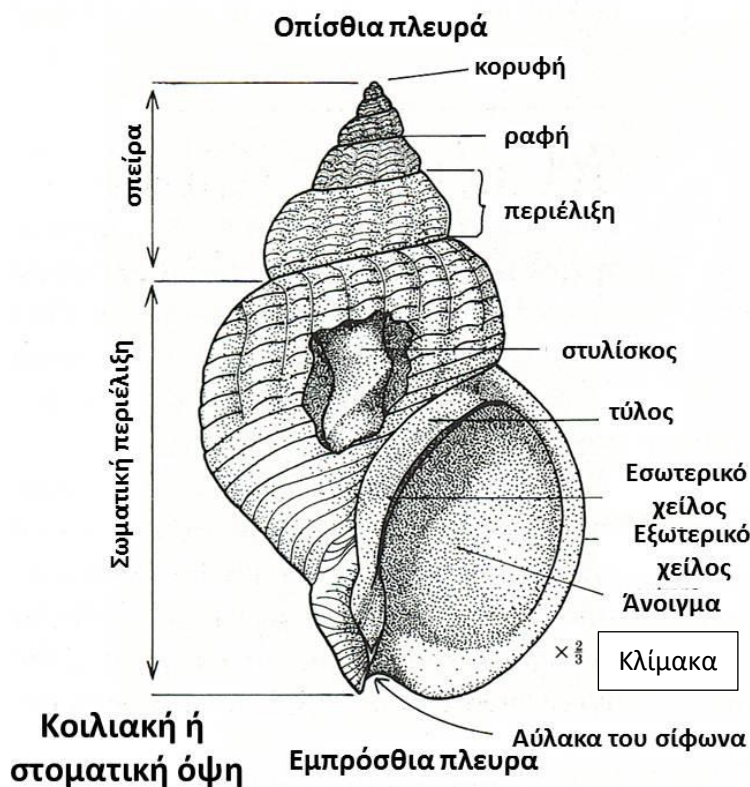
Γράφετε μία δομημένη γραπτή περιγραφή για το δείγμα που μελετάτε.

A. Χρησιμοποιείτε μία λογική και τυποποιημένη σειρά με την οποία θα περιγράψετε το δείγμα σας. Η σειρά με την οποία θα περιγράψετε τα διάφορα χαρακτηριστικά μπορεί να διαφέρει από απολίθωμα σε απολίθωμα. Ξεκινήστε από τα γενικά χαρακτηριστικά (σχήμα, μέγεθος) στα πιο ιδιαίτερα (λεπτομέρειες του διακόσμου). Περιγράψτε πρώτα τα εξωτερικά

χαρακτηριστικά κι έπειτα τα εσωτερικά. Μπορεί να βρείτε πιο εύκολο να δομήσετε την περιγραφή σας χρησιμοποιώντας κεφαλίδες.

Β. Για συντομία, όπου είναι δυνατόν, χρησιμοποιείτε τον αντίστοιχο τεχνικό όρο για να περιγράψετε ένα μορφολογικό χαρακτήρα. Τέτοιοι όροι διευκολύνουν την επικοινωνία. Χρησιμοποιείστε μη τεχνικούς όρους όταν δεν γνωρίζετε τον αντίστοιχο τεχνικό.

Γ. Μερικά χαρακτηριστικά στα οποία θα πρέπει να αναφερθείτε στην αρχή της περιγραφής είναι: Προσανατολισμός (πχ. κατακόρυφος), θέση (πχ. εμπρόσθια), μέγεθος (πχ. πολύ ψηλό), σχήμα (πχ. κυκλικό), αναλογίες, κυρτότητα, αριθμοί (πχ. πτυχώσεων) και το σχέδιό τους και η πιθανή τους σχέση.



Εικόνα 1: Παράδειγμα απεικόνισης απολιθώματος όπου αναγράφεται η όψη σχεδίασης, ο συμβατικός προσανατολισμός του συγκεκριμένου τάξου, τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και βέβαια η απαραίτητη κλίμακα.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Το σχέδιο με τις ενδείξεις των μορφολογικών χαρακτηριστικών του κάθε δείγματος και η γραπτή περιγραφή που το συνοδεύει ΔΕΝ λειτουργούν συμπληρωματικά μεταξύ τους. Πρέπει να μπορούν να υφίστανται ανεξάρτητα ώστε ο αναγνώστης να μπορεί να σχηματίζει ξεκάθαρη εικόνα για το υπό μελέτη

**δείγμα είτε βλέπει μεμονωμένα το σχέδιο με τις ενδείξεις ή τη γραπτή περιγραφή.**

- **Έχουμε πάντα μαζί μας: μολύβι, χάρακα, γόμα**

## **1<sup>η</sup> Πρακτική άσκηση**

### **Γνωριμία με τα απολιθώματα**

Στη σημερινή πρώτη άσκηση θα σας δοθεί ένας αριθμός από διαφορετικές κατηγορίες απολιθωμάτων, φυτικής και ζωικής προέλευσης. Σκοπός της άσκησης αυτής είναι να γίνει μία πρώτη γνωριμία με τον κόσμο των απολιθωμάτων και να μάθετε τον τρόπο με τον οποίο θα επεξεργαζόμαστε τα δείγματα των απολιθωμάτων στις αντίστοιχες ασκήσεις.

1. Επιλέξτε ένα απολίθωμα και σύμφωνα με τα παραπάνω, σχεδιάστε το στις αναγκαίες όψεις. Εντοπίστε τα πιο χαρακτηριστικά μορφολογικά γνωρίσματα του δείγματος που κρατάτε, και γράψτε μία σύντομη τεχνική περιγραφή για το δείγμα. Προσδιορίστε τον τρόπο απολίθωσης του δείγματός σας. Ακολουθήστε τις οδηγίες που σας δίνονται στο εισαγωγικό μέρος.
2.
  - i. Επιλέξτε απολιθώματα που ανήκουν σε διαφορετικές κατηγορίες από το απολίθωμα που κρατάτε τόσο σε ταξινομική κατηγορία όσο και σε διαφορετικό τρόπο απολίθωσης. Αναγνωρίστε τους διαφορετικούς τρόπους απολίθωσης που θα συναντήσετε. Φτιάξτε μία λίστα με τις παρατηρήσεις σας και τις διαφορές που εντοπίσατε στα διαφορετικά δείγματα και στους διαφορετικούς τρόπους απολίθωσης που θα εξετάσετε.
  - ii. Συγκρίνετε το απολίθωμα που εξετάσατε στο ερώτημα 1 με το αντίστοιχό του αρτίγονο (σύγχρονο) δείγμα και καταγράψτε τις διαφορές που παρατηρείτε μεταξύ απολιθωμένου και μη απολιθωμένου δείγματος.