

# Science and Technology in Archaeology and Culture Research Center

---



Αρχαιολογικές Επιστήμες  
ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

PROMISE 



RESEARCH  
& INNOVATION  
FOUNDATION



Structural Funds  
of the European Union in Cyprus

Το Έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε από το Πρόγραμμα Έρευνας και Καινοτομίας Οριζοντάς 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αριθμό σύμβασης 811068. Επίσης, το Έργο αυτό συγχρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας (ερευνητικό πρόγραμμα: EXCELLENCE/1216/0023).

Το έργο αυτό διανέμεται με άδεια Creative Commons (CC BY-NC 2.0).

Λευκωσία 2020.

ISBN 978-9963-2858-8-4



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- 1    Εισαγωγή**
- 2    Οστεοαρχαιολογία
- 23   Ζωοαρχαιολογία
- 37   Αρχαιοβοτανική
- 42   Κεραμική
- 52   Αρχαιομεταλλουργία
- 54   Υαλουργία
- 58   Λυσσάρι**
- 62   Πνευματικά δικαιώματα οπτικού υλικού**
- 66   Το STARC εν δράσει!**

---

**Συντονισμός:** Ευθυμία Νικήτα

**Με τη συμβολή των:** Μαρία Δικωμίτου-Ηλιάδου • Carolynne Douché  
Mahmoud Mardini • Εύη Μαργαρίτη • Ευθυμία Νικήτα • Αρτέμιος Οικονόμου  
Thilo Rehren • Giusi Sorrentino • Άννα Σπύρου • Jelena Žinković

**Σχεδιασμός:** Στέλλα Κομνηνού Αρακελιάν

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι αρχαιολογικές επιστήμες υιοθετούν επιστημονικές προσεγγίσεις από διαφορετικούς τομείς, όπως η βιολογία, η χημεία και η γεωλογία, στα πλαίσια της μελέτης του ανθρώπινου παρελθόντος. Παρότι υπάρχουν πολλά βιβλία με αρχαιολογικές δραστηριότητες για μαθητές, αυτά εστιάζουν στην ανασκαφή, την τυπολογία και άλλες 'παραδοσιακές' μεθόδους, ενώ περιέχουν ελάχιστες αναφορές στις αρχαιολογικές επιστήμες. Το παρόν τεύχος στοχεύει να καλύψει αυτό το κενό.

Οι δραστηριότητες που περιγράφονται έχουν στόχο να εξοικειώσουν τους μαθητές με βασικές μεθόδους σε δύο τομείς:

- Βιοαρχαιολογία (μελέτη οργανικών καταλοίπων, όπως ανθρώπινα και ζωικά οστά καθώς και φυτικά κατάλοιπα)
- Αρχαιολογικά υλικά και υλικός πολιτισμός (κεραμική, γυαλί, μέταλλα)

Για κάθε δραστηριότητα, παρέχεται η ενδεικτική ηλικία των μαθητών στους οποίους απευθύνεται πρωτίστως,

ωστόσο επαφίεται στον δάσκαλο να καθορίσει ποιοι μαθητές μπορούν να λάβουν μέρος.

Βασικές πληροφορίες που θα πρέπει να γνωρίζει ο δάσκαλος και να μεταφέρει στους μαθητές παρέχονται στα πλαίσια κάθε δραστηριότητας, όπως και αναλυτικές οδηγίες για την υλοποίηση αυτής και φόρμες για φωτοτύπηση/εκτύπωση. Με αυτό τον τρόπο οι προτεινόμενες δραστηριότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ελάχιστη προετοιμασία και επιπλέον υλικά.

Η λύση επιλεγμένων δραστηριοτήτων δίνεται στο τέλος αυτού του τεύχους.

Μέσω των δραστηριοτήτων, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- καλύτερη αντίληψη για τις μεθόδους με τις οποίες μπορούμε να ανασυνθέσουμε το ανθρώπινο παρελθόν και
- κριτική σκέψη για το πώς προσεγγίσεις από διαφορετικούς επιστημονικούς τομείς μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά για τη διερεύνηση του παρελθόντος.

Εάν έχετε κάποια πρόταση για τη βελτίωση αυτού του τεύχους, παρακαλώ επικοινωνήστε με την Ευθυμία Νικήτα (e.nikita@cyi.ac.cy)

# 1Α. ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

**Ας ανασκάψουμε  
οστά! (8-12 έτη)**



## ΣΤΟΧΟΙ

Η παρούσα δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές τις βασικές αρχές της αρχαιολογικής ανασκαφής και θα δείξει πως η μεταχείριση των νεκρών μπορεί να είναι σύνθετη στα πλαίσια των ταφικών πρακτικών διαφορετικών κοινωνιών.

## ΥΛΙΚΑ

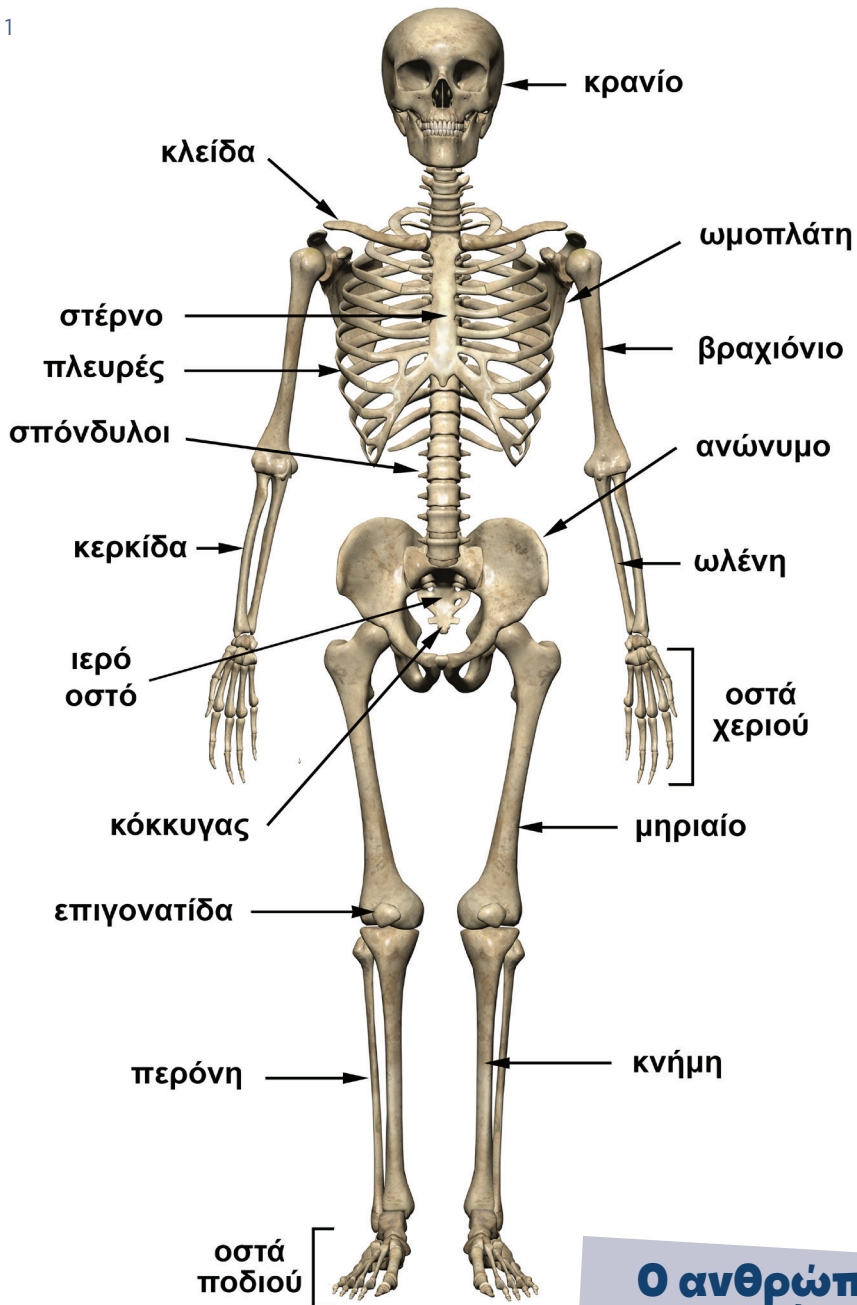
- Μεγάλο διάφανο πλαστικό κουτί (π.χ.80x60x40 cm)
- Πλαστικά οστά (ή πλαστικοποιημένες εκτυπώσεις οστών)
- Άμμος, χώμα, βότσαλα
- Βούρτσες, μυστρί
- Σπάγκος, μετροταινία
- Διάγραμμα ανθρώπινου σκελετού (Εικ.1)
- Φόρμα καταγραφής

## ΟΔΗΓΙΕΣ

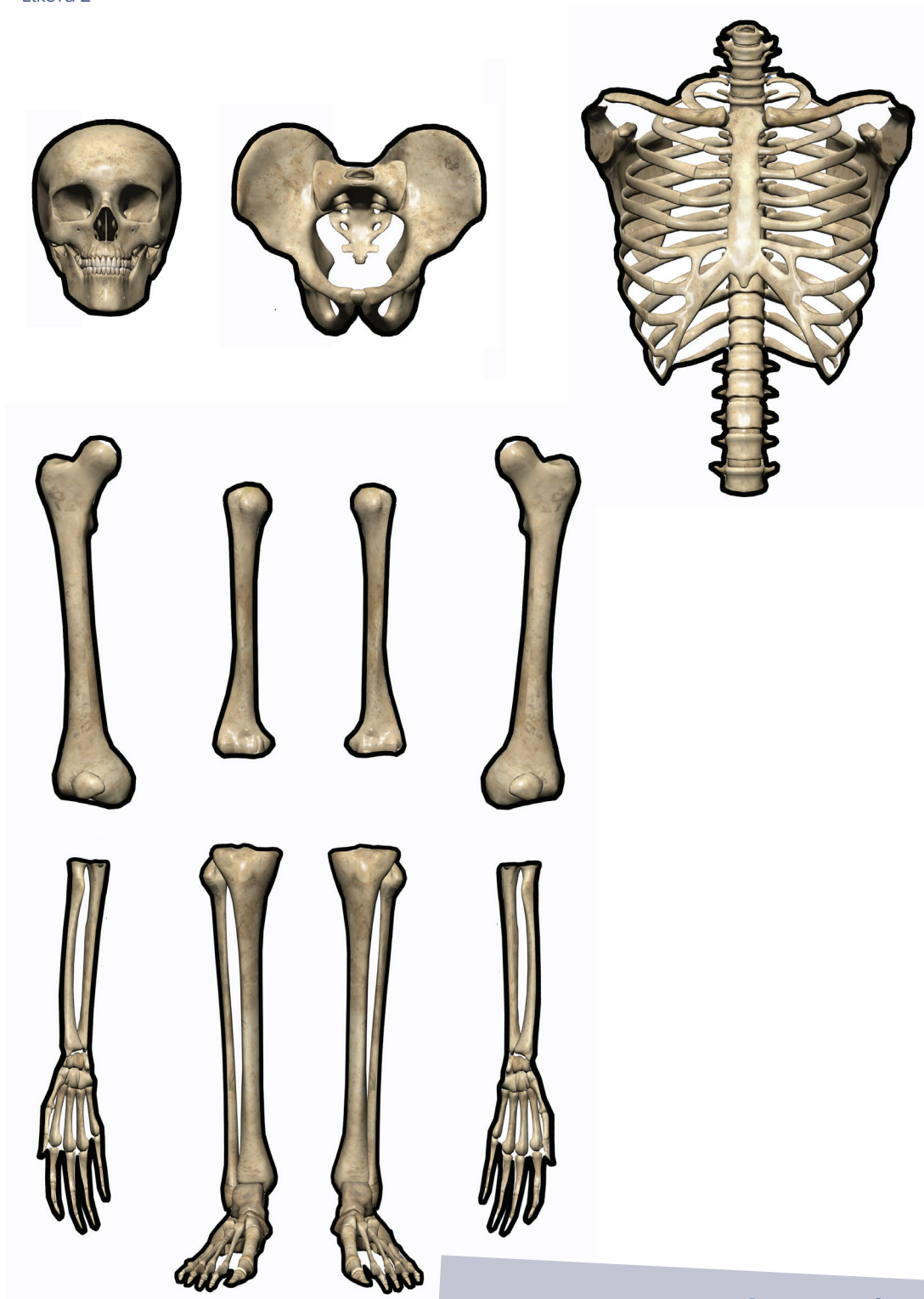
1. Γεμίστε τον πάτο του κουτιού με χώμα και βάλτε μέσα μερικά πλαστικά οστά (ή πλαστικοποιημένες εκτυπώσεις οστών – Εικ.2). Προσθέστε μία στρώση άμμου με βότσαλα και βάλτε μερικά ακόμη οστά. Προσθέστε μία τελευταία στρώση άμμου και θάψτε λίγα τελευταία οστά.
2. Στην παραπάνω διαδικασία βεβαιωθείτε ότι θα συμπεριλάβετε μερικά διπλά οστά (π.χ. δύο δεξιά βραχιόνια).
3. Δείξτε στους μαθητές τη στρωματογραφία μέσω των διάφανων τοιχωμάτων του κουτιού και εξηγήστε ότι τα κατώτερα στρώματα (και τα οστά μέσα σε αυτά) είναι χρονικά πιο πρῶιμα από τα ανώτερα στρώματα.
4. Τονίστε ότι όταν μελετάμε πολλαπλές ταφές, η στρωματογραφία είναι συχνά διαταραγμένη και τα οστά διαφορετικών ατόμων βρίσκονται ανάμεικτα λόγω του ότι ένας τάφος μπορεί να ανοιγόταν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές για να προστεθούν νέοι σκελετοί.
5. Χρησιμοποιώντας σπάγκο και μετροταινία, χωρίστε το κουτί σε ίσα τετράγωνα (δείτε τη φόρμα καταγραφής). Εξηγήστε ότι αυτά τα τετράγωνα μας βοηθούν να οργανώσουμε το χώρο της ανασκαφής και να καταγράψουμε με ακρίβεια τη θέση κάθε ευρήματος. Ανάλογα με το μέγεθος του κουτιού, χρησιμοποιήστε αρκετά τετράγωνα ώστε να καλύψετε επαρκώς όλη την επιφάνεια, αλλά συγχρόνως να υπάρχει αρκετός χώρος ώστε οι μαθητές να ανασκάψουν.



Εικόνα 1



6. Συμβουλευστε τους μαθητές να (ανα)σκάψουν ανά στρώμα. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούν τη φόρμα καταγραφής και σημειώνουν τη θέση κάθε οστού.
7. Συζητήστε ότι τα οστά του ίδιου ατόμου μπορεί να βρεθούν διάσπαρτα σε διαφορετικά στρώματα καθώς αυτό που ανασκάβετε είναι μία διαταραγμένη ταφή.
8. Συζητήστε με τους μαθητές τα ταφικά έθιμα του τόπου τους και αυτά άλλων χωρών. Τι ίχνη θα άφηναν για τους μελλοντικούς οστεοαρχειολόγους;



## Οστά προς εκτύπωση\*

\* να σκαναριστούν και τυπωθούν σε φυσικό μέγεθος (ανάλογα με την ηλικία των μαθητών)



Ανασκαφικός κάρναβος (τετράγωνα στα οποία έχουμε χωρίσει το κουτί μας)

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Γ</b>	<b>Δ</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				

Σημειώστε τη θέση κάθε οστού τόσο στη λίστα ευρημάτων όσο και στο τετράγωνο που αντιπροσωπεύει τη θέση του στο κουτί!



# 1B.

## ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

**Ποιο οστό είναι αυτό; (9-12 έτη)**



### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα εξοικειώσει τους μαθητές με τα διαφορετικά οστά του ανθρώπινου σκελετού, τη θέση κάθε οστού στο σώμα τους, και την ποικιλομορφία στο σχήμα και το μέγεθός τους.

### ΥΛΙΚΑ

- Πλαστικός ανθρώπινος σκελετός (ή διάγραμμα ανθρώπινου σκελετού)
- Πλαστικά οστά (ή πλαστικοποιημένες εκτυπώσεις οστών σε φυσικό μέγεθος)
- Χάρακες και μετροταινίες
- Μαρκαδόροι, μεγάλο ρολό χαρτιού, κολλητική ταινία

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Δείξτε τον ανθρώπινο σκελετό (Εικ.1) στους μαθητές και επισημάνετε τα βασικά ανατομικά μέρη (κρανίο, λεκάνη κλπ).
2. Ζητήστε από τους μαθητές να αναγνωρίσουν κάθε οστό (ποιο οστό είναι; είναι δεξιό ή αριστερό;)
3. Τονίστε ότι ο πήχης αποτελείται από δύο οστά (την κερκίδα και την ωλένη) και ζητήστε από τους μαθητές να ψηλαφήσουν το σώμα τους για να δουν αν μπορούν να τα νιώσουν. Κάντε το ίδιο για την κνήμη και την περόνη.
4. Χωρίστε τους μαθητές σε ομάδες. Ένας μαθητής από κάθε ομάδα ας ξαπλώσει πάνω στο ρολό χαρτιού και οι άλλοι ας κάνουν το περίγραμμά του με μαρκαδόρους.
5. Στήστε το περίγραμμα στον τοίχο και ζητήστε από τους μαθητές να τοποθετήσουν κάθε εκτυπωμένο οστό στη σωστή ανατομική θέση.
6. Ζητήστε από τους μαθητές να κάνουν μία λίστα με όλα τα οστά που μοιάζουν μεταξύ τους και μπορούν εύκολα να μπερδευτούν. Για αυτά τα οστά, ας πάρουν μετρήσεις για να δουν πώς διαφέρουν όχι μόνο ως προς το σχήμα αλλά και ως προς το μέγεθος.

# 1Γ. ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

Το ανθρώπινο  
παζλ (8-12 έτη)



## ΣΤΟΧΟΙ

Οι μαθητές θα μάθουν πώς αρθρώνονται τα οστά μεταξύ τους και ότι διαφορετικές αρθρώσεις επιτρέπουν διαφορετικό εύρος κινήσεων. Επίσης, θα εξοικειωθούν με το συνολικό σχήμα του ανθρώπινου σκελετού και τη θέση των επιμέρους οστών.

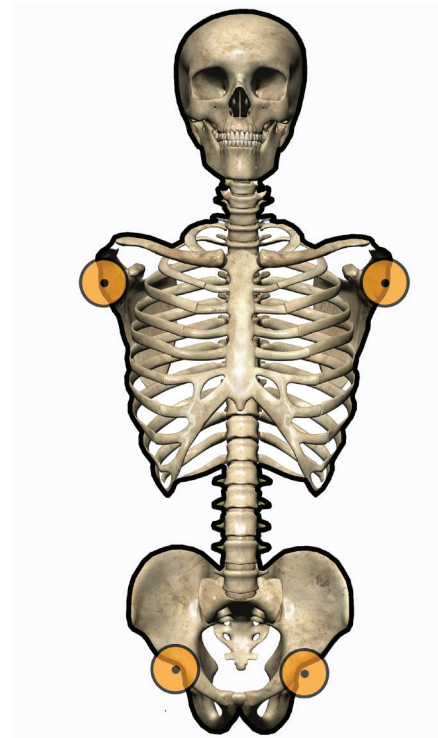
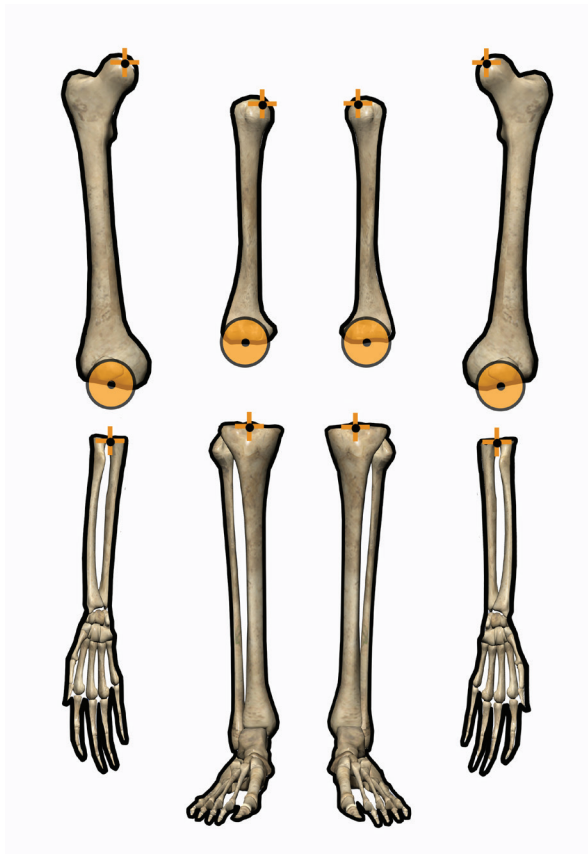
## ΥΛΙΚΑ

- Εκτυπωμένα ανθρώπινα οστά
- Συνδετήρες, ψαλίδι, περφορατέρ
- Παζλ ανθρώπινου σκελετού

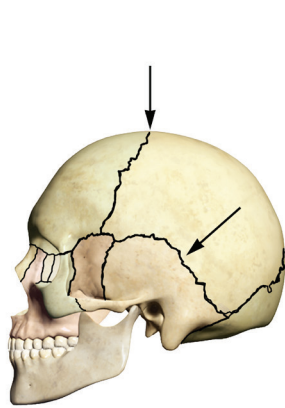
## ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Ζητήστε από τους μαθητές να κόψουν τα οστά (Εικ.3) περιμετρικά και να τα αναγνωρίσουν με βάση το διάγραμμα του ανθρώπινου σκελετού που δόθηκε στην Εικ.1.
2. Με τη χρήση του περφορατέρ και των συνδετήρων, συνδέστε τα μέρη του σκελετού.
3. Συζητήστε πως συγκεκριμένες αρθρώσεις του ανθρώπινου σώματος (π.χ. η άρθρωση του ισχίου) επιτρέπουν εκτενείς κινήσεις, ενώ άλλες (π.χ. το θωρακικό τμήμα της σπονδυλικής στήλης) επιτρέπουν περιορισμένο εύρος κινήσεων.
4. Ζητήστε από τους μαθητές να κάνουν διαφορετικές κινήσεις με τα χέρια τους (ώμος, αγκώνας, καρπός) ώστε να δουν πόσο ευέλικτες είναι οι συγκεκριμένες αρθρώσεις. Ζητήστε τους να κινήσουν το θωρακικό (μεσαίο) τμήμα της σπονδυλικής τους στήλης ώστε να συνειδητοποιήσουν ότι οι κινήσεις σε αυτή την περιοχή είναι περιορισμένες.
5. Εξηγήστε ότι οι αρθρώσεις χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες (Εικ.4):
  - συνάρθρωση—επιτρέπει λίγη ή καθόλου κινητικότητα (π.χ. κρανιακές ραφές)
  - αμφιάρθρωση—επιτρέπει περιορισμένη κινητικότητα (π.χ. μεσοσπονδύλιοι δίσκοι)
  - διάρθρωση—επιτρέπει μεγάλο εύρος κινήσεων (π.χ. ώμος)
6. Κόψτε το παζλ (Εικ.5) σε κομμάτια και ζητήστε από τους μαθητές να το συναρμολογήσουν.
7. Στη διάρκεια της δραστηριότητας, τονίστε πως συνδυασμοί οστών επιτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες (π.χ. τα οστά της λεκάνης υποστηρίζουν το σώμα, επιτρέπουν την κίνηση και προστατεύουν τα αναπαραγωγικά μας όργανα, ενώ τα οστά του θώρακα προστατεύουν την καρδιά και τους πνεύμονές μας).

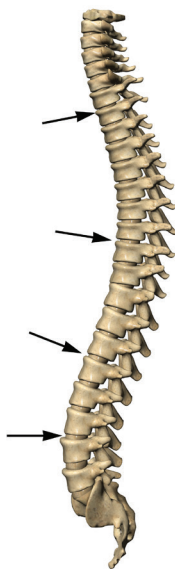
Εικόνα 3



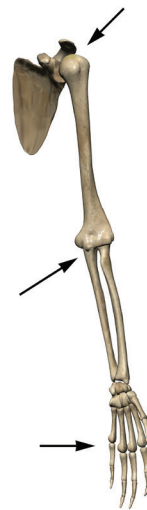
Εικόνα 4



συναρθρώσεις  
κρανιακών ραφών

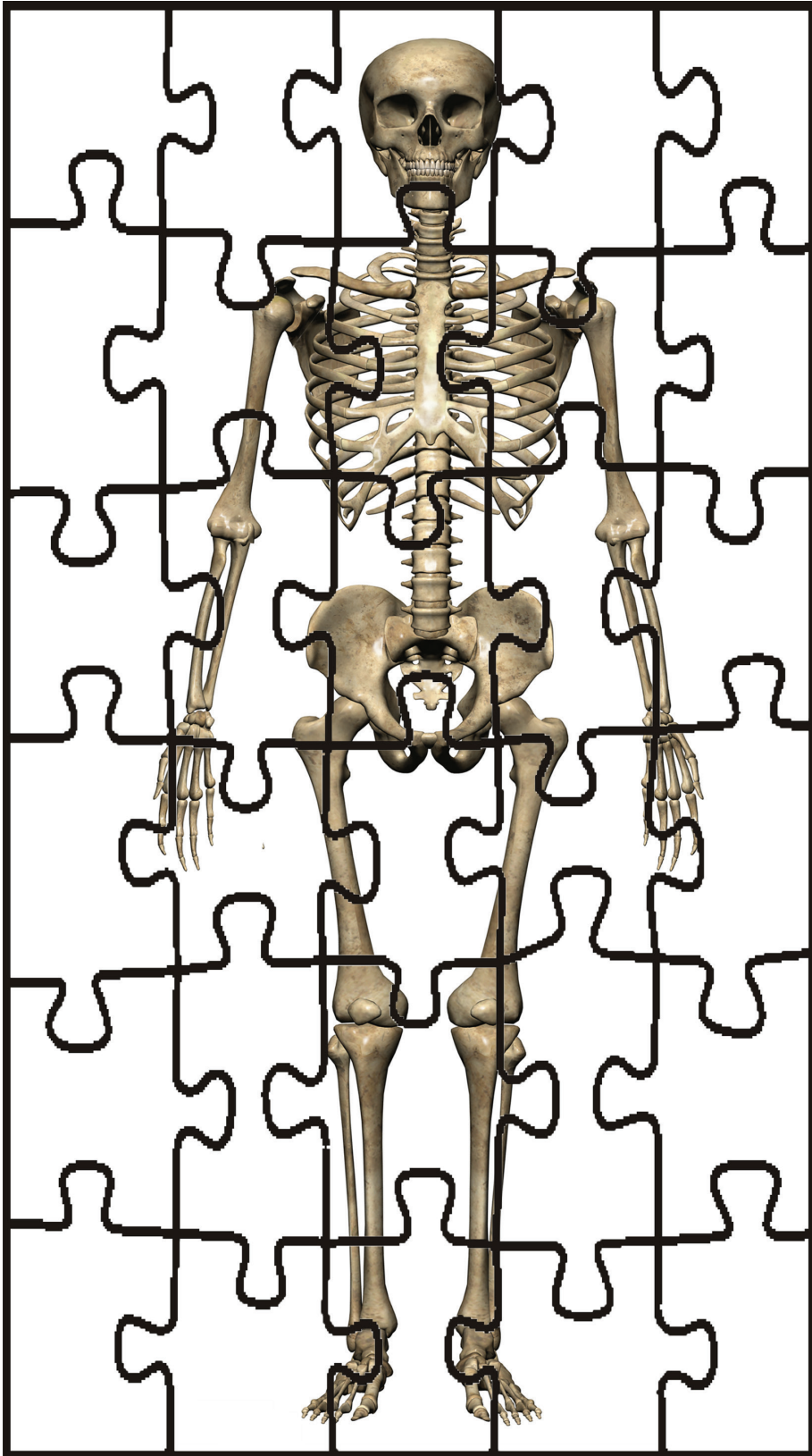


αμφιαρθρώσεις  
μεσοσπονδύλιων  
δίσκων



διαρθρώσεις  
οστών άνω  
άκρου

Εικόνα 5





# 1Δ. ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

Γιώργος ή Ελένη  
(10-12 έτη)



## ΣΤΟΧΟΙ

Με αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές θα μάθουν πώς και γιατί ο ανθρώπινος σκελετός διαφέρει μεταξύ ανδρών και γυναικών.

## ΥΛΙΚΑ

- Πλαστικό ανδρικό και γυναικείο κρανίο (ή φωτογραφίες)
- Προφίλ ανθρώπινων κρανίων (σκίτσο)
- Φόρμα συλλογής δεδομένων

## ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι οι άνδρες και οι γυναίκες διαφέρουν ως προς τη μορφολογία της λεκάνης γιατί η λεκάνη εξυπηρετεί τη δίποδη βάδιση στους άνδρες, αλλά δίποδη βάδιση και τοκετό στις γυναίκες. Ωστόσο η λεκάνη συνήθως δε σώζεται σε αρχαιολογικούς σκελετούς επειδή είναι εύθραυστη. Έτσι, συχνά εστιάζουμε στο κρανίο για να προσδιορίσουμε αν ένας σκελετός είναι ανδρικός ή γυναικείος.
2. Εξηγήστε ότι οι διαφορές ανδρών-γυναικών στη μορφολογία του κρανίου οφείλονται στο γεγονός ότι οι άνδρες είναι πιο μυώδεις από τις γυναίκες.
3. Χρησιμοποιώντας πλαστικά αρσενικά και θηλυκά κρανία ή φωτογραφίες αυτών (Εικ.6), δείξτε στους μαθητές ποια χαρακτηριστικά εξετάζουμε και πώς αυτά εκφράζονται σε άνδρες και γυναίκες (Εικ.7). Ζητήστε από τους μαθητές να ψηλαφίσουν τα αντίστοιχα σημεία στο κρανίο τους.
4. Χωρίστε τους μαθητές σε ομάδες των 3-4 ατόμων και δώστε ένα σκίτσο από προφίλ ανθρώπινου κρανίου σε κάθε ομάδα (Εικ.8).
5. Μοιράστε τις φόρμες συλλογής δεδομένων και ζητήστε να καταγράψουν τον βαθμό εκδήλωσης κάθε κρανιακού χαρακτηριστικού στο σκίτσο που τους έχει ανατεθεί.
6. Τονίστε ότι όταν προσδιορίζουμε το φύλο μέσω του σκελετού δεν είμαστε ποτέ 100% σίγουροι (εκτός αν χρησιμοποιήσουμε ανάλυση αρχαίου DNA). Κάποια χαρακτηριστικά στον ίδιο σκελετό μπορεί να υποδηλώνουν αρσενικό και άλλα θηλυκό άτομο, ενώ κάποια χαρακτηριστικά μπορεί να είναι μορφολογικά μεταξύ των ανδρικών και των γυναικείων.
7. Ρωτήστε τους μαθητές αν μπορούν να εντοπίσουν και άλλα χαρακτηριστικά τα οποία διαφοροποιούνται μεταξύ του ανδρικού και του γυναικείου κρανίου με βάση τις φωτογραφίες και τα σκίτσα. Μπορούν να σκεφτούν κάποιον άλλο τρόπο για να προσδιορίσουμε το φύλο με βάση τον σκελετό πέρα από το κρανίο;

Εικόνα 6



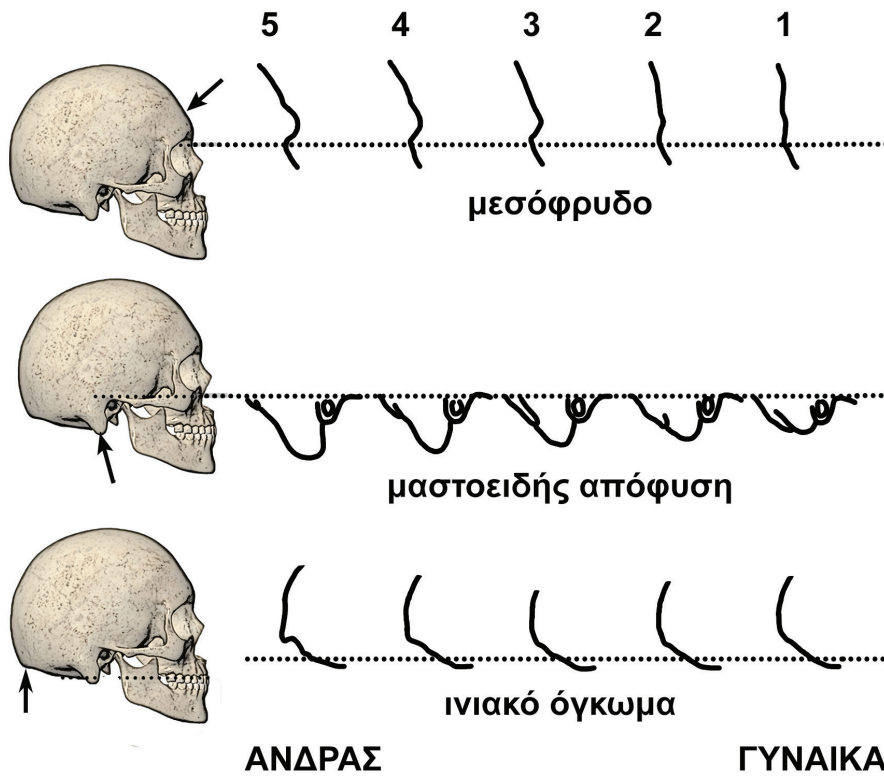
**ΑΝΔΡΙΚΟ ΚΡΑΝΙΟ**



**ΓΥΝΑΙΚΕΙΟ ΚΡΑΝΙΟ**

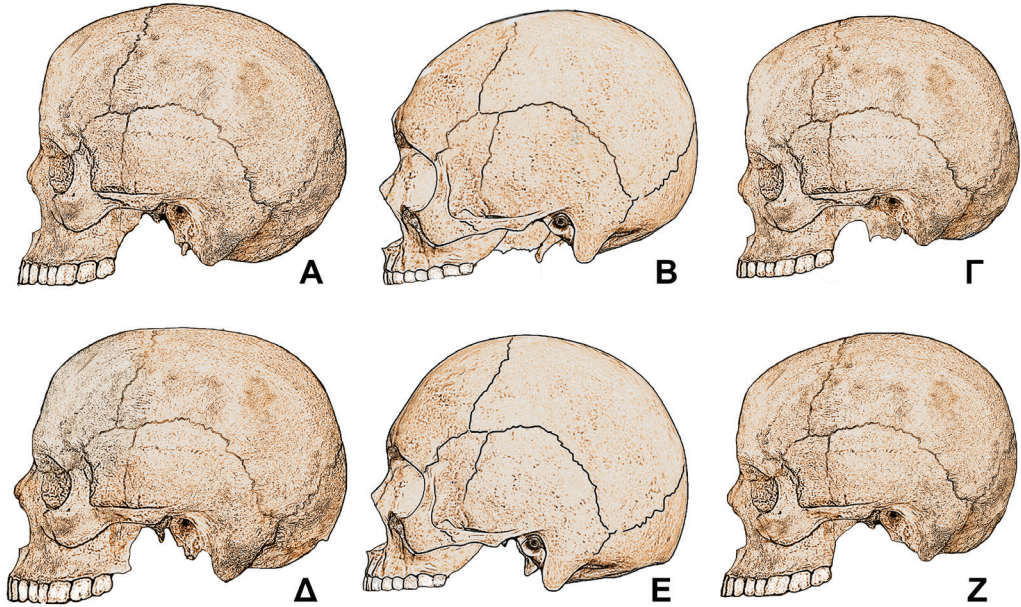
Εικόνα 7

**ΚΡΑΝΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΟΥΝ ΤΟΥΣ ΑΝΔΡΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ**



1=Θηλυκό | 2=Πιθανό θηλυκό | 3=Αδιάγνωστο | 4=Πιθανό αρσενικό | 5=Αρσενικό

**ΠΟΙΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΚΡΑΝΙΑ ΕΙΝΑΙ ΑΝΔΡΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΙΑ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ;**



**ΦΟΡΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ**

ΣΚΕΛΕΤΟΣ	ΜΕΣΟΦΡΥΔΟ	ΜΑΣΤΟΕΙΔΗΣ ΑΠΟΦΥΣΗ	ΙΝΙΑΚΟ ΟΓΚΩΜΑ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΦΥΛΟ

# 1Ε. ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

## Ο σκελετός ανήκει σε νεαρό ή ηλικιωμένο άτομο; (10-12 έτη)



### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα δείξει στους μαθητές πώς μπορούμε να εκτιμήσουμε την ηλικία θανάτου ενός ατόμου από τα οστά αυτού.

### ΥΛΙΚΑ

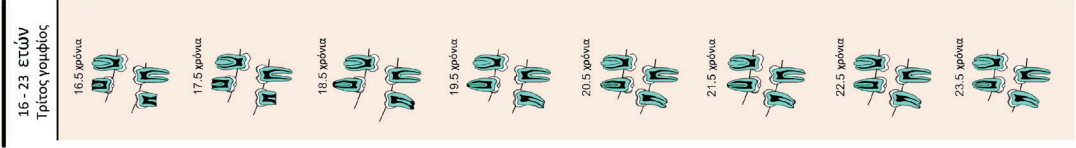
- Διάγραμμα διάπλασης και ανατολής των δοντιών
- Διάγραμμα αλλοίωσης της ηβικής σύμφυσης

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι για να προσδιορίσουμε την ηλικία θανάτου ενός ατόμου, για τους ανηλικούς εστιάζουμε στο στάδιο ανάπτυξης των δοντιών και του σκελετού, ενώ στους ενήλικες εξετάζουμε τον βαθμό καταπόνησης του σκελετού. Ο προσδιορισμός ηλικίας σε ανήλικα άτομα είναι πιο ακριβής γιατί ο ρυθμός ανάπτυξης του σκελετού είναι αυστηρά καθορισμένος. Αντίθετα, η καταπόνηση του σκελετού στους ενήλικες καθορίζεται από πολλούς παράγοντες, όπως τα επίπεδα δραστηριότητας και διάφορες παθήσεις.
2. Συζητήστε ότι η εκτίμηση της ηλικίας στους ανηλικούς είναι πιο αξιόπιστη όταν βασίζεται στην ανάπτυξη των δοντιών από ότι όταν βασίζεται στην ανάπτυξη του σκελετού επειδή όταν ένα παιδί δεν τρέφεται σωστά ή πάσχει από διάφορες ασθένειες, η σκελετική του ανάπτυξη μπορεί να καθυστερήσει.
3. Χρησιμοποιήστε τον Άτλαντα του Λονδίνου (Εικ.9), ένα διάγραμμα διάπλασης και ανατολής των δοντιών που βασίζεται σε σύγχρονους Ευρωπαϊκούς πληθυσμούς, και υπολογίστε την ηλικία του ατόμου που δίνεται στην Εικ.11.
4. Εξηγήστε ότι για να υπολογίσουμε την ηλικία ενηλίκων, εξετάζουμε την καταπόνηση συγκεκριμένων αρθρώσεων, κυρίως στη λεκάνη. Η ηβική σύμφυση είναι από τις βασικές αρθρώσεις που μελετάμε.
5. Ζητήστε από τους μαθητές να εκτιμήσουν την ηλικία των τριών ατόμων, οι ηβικές συμφύσεις των οποίων δίνονται στην Εικ.12, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Suchey-Brooks (Εικ.10).
6. Τονίστε στους μαθητές ότι ένας περιορισμός όλων των μεθόδων προσδιορισμού ηλικίας είναι ότι αυτές οι μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί με βάση σύγχρονους πληθυσμούς και δεν είναι σαφές σε ποιον βαθμό είναι εφαρμόσιμες σε αρχαιολογικά δείγματα.



**ΑΤΛΑΣ ΛΟΝΔΙΝΟΥ**



## Γέννηση +

### Άτλαντας διάπλασης και ανατολής του δοντιού

Dr. Sakher J. AlQahitani ©  
Μεταφρασμένο από: Dr. Athanasia Bekalaidi

- Μεσοδίαστημα ενός μήνα
- + Μεσοδίαστημα δύο εβδομάδων
- Μεσοδίαστημα τριών μηνών

Περαιτέρω μεσοδίαστημα ενός χρόνου  
Συνεχείς γραμμές αναπαριστούν το επίπεδο του φανταστικού οστού  
Τα δόντια είναι τοποθετημένα σε αραχή διατάξεως χάρυν σαφρίνιους

30 εβδομάδες ενδομητρίου

34 εβδομάδες ενδομητρίου

38 εβδομάδες ενδομητρίου

7.5 χρόνια

8.5 χρόνια

9.5 χρόνια

10.5 χρόνια

1.5 μήνες

4.5 μήνες

7.5 μήνες

10.5 μήνες

11.5 χρόνια

12.5 χρόνια

13.5 χρόνια

14.5 χρόνια

15.5 χρόνια

16.5 χρόνια

17.5 χρόνια

18.5 χρόνια

19.5 χρόνια

20.5 χρόνια

21.5 χρόνια

22.5 χρόνια

23.5 χρόνια

2.5 χρόνια

3.5 χρόνια

4.5 χρόνια

5.5 χρόνια

6.5 χρόνια

7.5 χρόνια

8.5 χρόνια

9.5 χρόνια

10.5 χρόνια

11.5 χρόνια

12.5 χρόνια

13.5 χρόνια

14.5 χρόνια

15.5 χρόνια

16.5 χρόνια

17.5 χρόνια

18.5 χρόνια

19.5 χρόνια

20.5 χρόνια

21.5 χρόνια

22.5 χρόνια

23.5 χρόνια

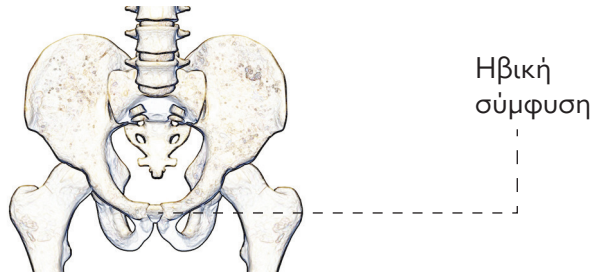
**Queen Mary**  
University of London  
Queen Mary and Westfield College 2009  
Barts and The London School of Medicine and Dentistry  
www.atlas.dentistry.qmul.ac.uk

Sakher J. AlQahitani © Μάρτιος 2009  
Όλα τα δικαιώματα είναι κατοχυρωμένα  
Ο αναγνώστης επιβάλλει να αναγνωριστεί η χρηματοδότηση  
πρωτότυπου της Υπηρεσίας Άνωστης Εκπαίδευσης, Σαουδικής Αραβίας

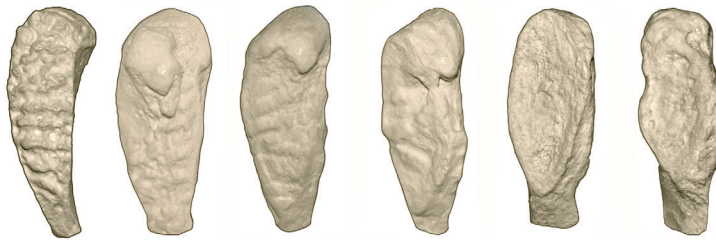
Απαγορεύεται κάθε χρήση ή αναπαραγωγή, χωρίς τη γραπτή άγκυρα της εταιρείας που αναγνώρισε  
Ο αναγνώστης επιβάλλει να αναγνωριστεί τα πνευματικά δικαιώματα

## ΜΕΘΟΔΟΣ SUCHEY-BROOKS

Brooks S, Suchey JM. 1990.  
Skeletal age determination  
based on the os pubis:  
A comparison of the  
Acsádi-Nemeskéri and  
Suchey-Brooks methods.  
Human Evolution 5:  
227-238



### ΑΝΔΡΕΣ



### ΓΥΝΑΙΚΕΣ

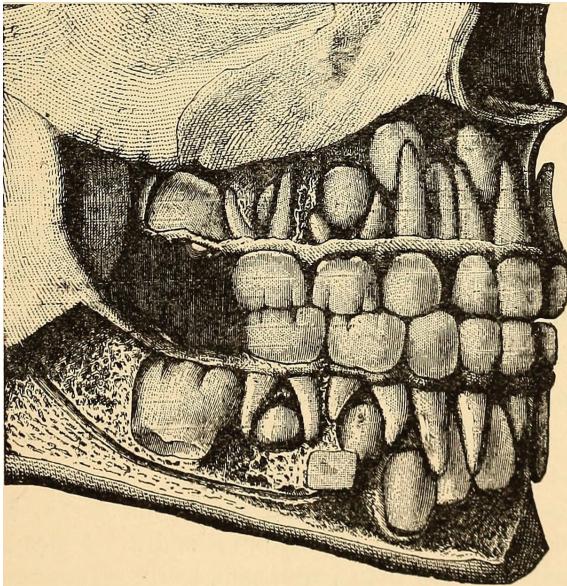


I II III IV V VI

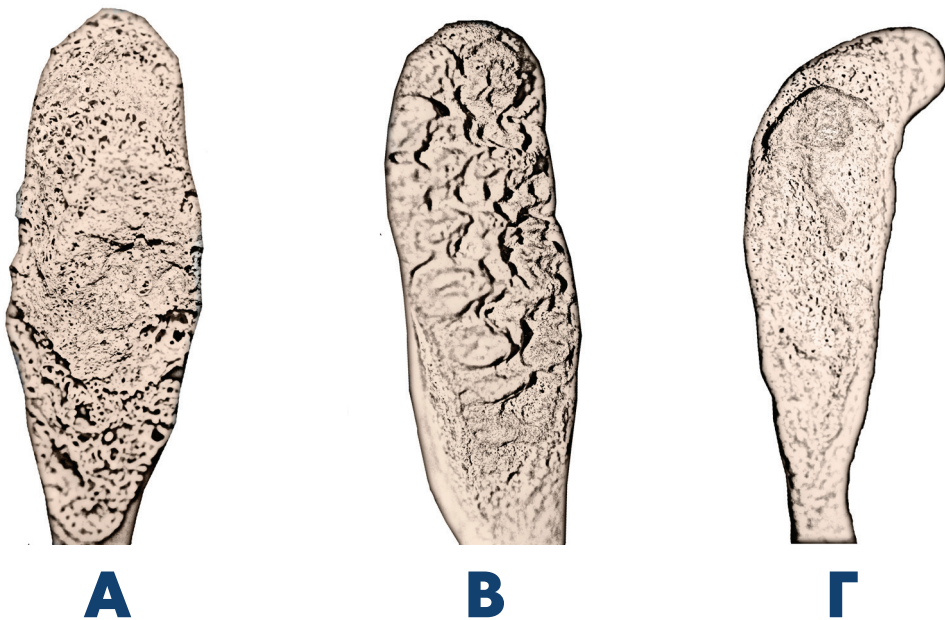
Φάση	Θηλυκό		Αρσενικό	
	Μέση ηλικία	Τυπική απόκλιση	Μέση ηλικία	Τυπική απόκλιση
I	19.4	2.6	18.5	2.1
II	25.0	4.9	23.4	3.6
III	30.7	8.1	28.7	6.5
IV	38.2	10.9	35.2	9.4
V	48.1	14.6	45.6	10.4
VI	60.0	12.4	61.2	12.2

## ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΑΤΟΜΩΝ;\*

Εικόνα 11



Εικόνα 12



**A**

**B**

**Γ**

\* Υποθέστε ότι όλοι οι ενήλικες είναι άνδρες

# 1ΣΤ. ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

**Πόσο ψηλοί ήταν  
οι πρόγονοί μας; (10-12 έτη)**



## ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα εστιάζει στη μετρήσιμη ποικιλομορφία που υπάρχει μεταξύ ατόμων. Οι μαθητές θα μάθουν πώς να υπολογίζουν το ύψος με βάση το μήκος συγκεκριμένων οστών.

## ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Ζητήστε από τους μαθητές να σταθούν ο ένας δίπλα στον άλλο για να δουν πόσο διαφοροποιούνται ως προς το ύψος τους. Υπογραμμίστε ότι αυτή η διαφοροποίηση καθρεπτίζεται και στο σκελετό τους: πιο κοντοί άνθρωποι έχουν πιο κοντά οστά.
2. Εξηγήστε ότι υπάρχουν δύο μέθοδοι για να υπολογίσουμε το ύψος ενός ατόμου από το σκελετό του: η ανατομική και η μαθηματική μέθοδος. Σύμφωνα με την ανατομική μέθοδο, μετράμε το μήκος όλων των οστών που συμβάλλουν στο ύψος μας (κρανίο, σπονδυλική στήλη, μηριαίο, κνήμη, πτέρνα, αστράγαλος), προσθέτουμε τις τιμές των μετρήσεων και μία 'διόρθωση' για τους μαλακούς ιστούς που δε σώζονται. Η μαθηματική μέθοδος βασίζεται στη συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ του ύψους και του μήκους επιμέρους οστών (ψηλότερα άτομα θα έχουν πιο μακριά οστά). Με αυτή τη μέθοδο, χρησιμοποιούμε εξισώσεις πρόβλεψης του ύψους με βάση το μήκος συγκεκριμένων οστών (κυρίως του μηριαίου και της κνήμης).
3. Δώστε στους μαθητές τις παρακάτω μετρήσεις και ζητήστε τους να υπολογίσουν το ύψος των ατόμων χρησιμοποιώντας τις εξισώσεις που προτείνουν οι Ruff et al. (2012):

- βραχιόνιο: 31 cm
- κερκίδα: 23 cm
- μηριαίο: 43 cm
- κνήμη: 35 cm

Οστό	Εξίσωση
Βραχιόνιο	$3.72 \times \text{μέγιστο μήκος} + 44.86$
Κερκίδα	$4.46 \times \text{μέγιστο μήκος} + 56.94$
Μηριαίο	$2.77 \times \text{μέγιστο μήκος} + 40.50$
Κνήμη	$3.13 \times \text{μέγιστο μήκος} + 50.11$

Ruff CB et al. 2012. Stature and body mass estimation from skeletal remains in the European Holocene. *American Journal of Physical Anthropology* 148: 601-617

4. Τονίστε ότι είναι σημαντικό να χρησιμοποιούμε εξισώσεις που έχουν δημιουργηθεί για πληθυσμούς εθνικά συγγενείς προς αυτούς που εξετάζουμε. Επίσης, τονίστε ότι οι περισσότερες εξισώσεις έχουν δημιουργηθεί με βάση σύγχρονους πληθυσμούς και δεν είναι σαφές πόσο κατάλληλες είναι για αρχαιολογικά σύνολα.



# 12.

## ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

### Πόσο δραστήριοι ήταν οι πρόγονοί μας; (9-12 έτη)



#### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα δείξει στους μαθητές ότι ο σκελετός μας, ως ζωντανός ιστός, ανταποκρίνεται στις διάφορες μηχανικές πιέσεις που δέχεται αλλάζοντας τη μορφολογία του. Οι μαθητές θα μάθουν πώς να προσδιορίζουν τα επίπεδα δραστηριότητας ενός ανθρώπου από το σκελετό αυτού, αλλά και τους περιορισμούς που έχουν οι σχετικές μέθοδοι.

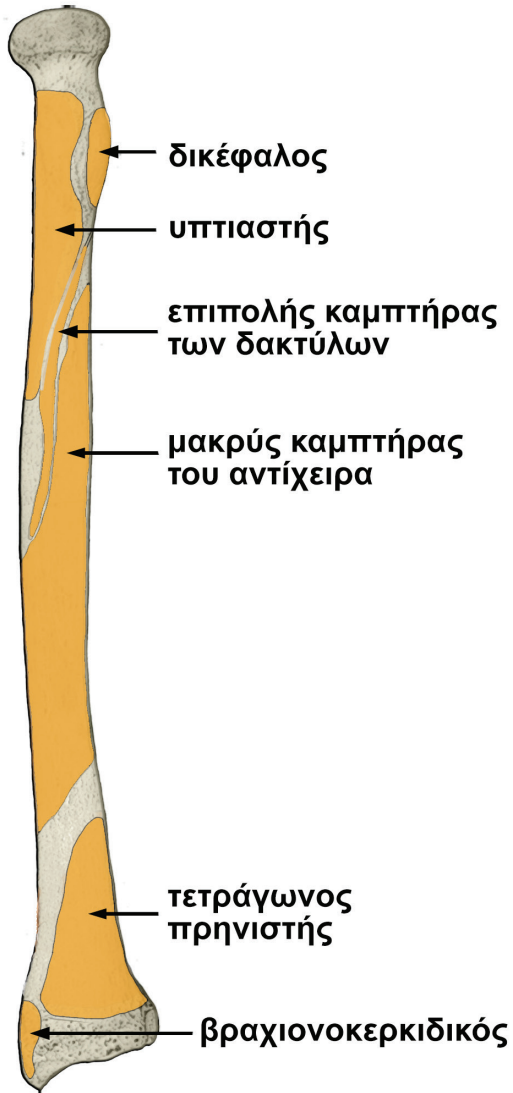
#### ΥΛΙΚΑ

- Σκίτσο με τα σημεία προσκόλλησης μυών στην κερκίδα (Εικ.13)

#### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι ο σκελετός είναι ένας ζωντανός ιστός. Έτσι, όταν κάποιος πραγματοποιεί συστηματικά μια δραστηριότητα, ο σκελετός του θα δημιουργήσει νέο οστίτη ιστό (δηλαδή νέο οστό) στα σημεία που δέχονται μεγαλύτερες πιέσεις για να ανταπεξέλθουν. Αντίθετα, αν κάποιος δεν μπορεί να κινηθεί (π.χ. μετά από σοβαρό ατύχημα), θα μειωθεί η οστική του μάζα.
2. Εξηγήστε ότι μία από τις μεθόδους με τις οποίες εξετάζουμε τα επίπεδα δραστηριότητας εστιάζει στα σημεία όπου προσκολλώνται οι μύες πάνω στα οστά (Εικ.13). Σε αυτά τα σημεία παρατηρούμε ότι κάποια άτομα έχουν αρκετά αλλοιωμένη επιφάνεια των οστών, ενώ σε άλλα άτομα αυτή η επιφάνεια είναι λεία. Θεωρούμε ότι πιο έντονη αλλοίωση της επιφάνειας των οστών στα σημεία όπου προσκολλώνται μύες υποδηλώνει άτομα στο σκελετό των οποίων ασκούσαν μεγαλύτερες μηχανικές πιέσεις.
3. Τονίστε ότι η σχέση μεταξύ επιπέδων δραστηριότητας και 'μυοσκελετικού αναγλύφου' είναι στην πραγματικότητα πολυσύνθετη γιατί παράγοντες όπως η ηλικία και το βάρος επηρεάζουν τη μορφολογία της επιφάνειας των οστών.
4. Ρωτήστε τους μαθητές ποιο από τα δύο άτομα που δίνονται στην Εικ.14 φαίνεται να είχε πιο απαιτητικές δραστηριότητες σύμφωνα με τη μορφολογία του μυοσκελετικού αναγλύφου.

### ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΥΩΝ ΣΤΗΝ ΚΕΡΚΙΔΑ



Το άτομο Α ή το Β ήταν πιο δραστήριο σύμφωνα με τη μορφολογία του μυοσκελετικού αναγλύφου;



# 1Η. ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

**Πόσο υγιείς ήταν  
οι πρόγονοί μας; (10-12 έτη)**



## ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα δείξει ότι ο σκελετός μας επηρεάζεται από διάφορες παθήσεις. Οι μαθητές θα μάθουν να αναγνωρίζουν αυτές τις παθήσεις και θα κατανοήσουν τους περιορισμούς της παλαιοπαθολογίας.

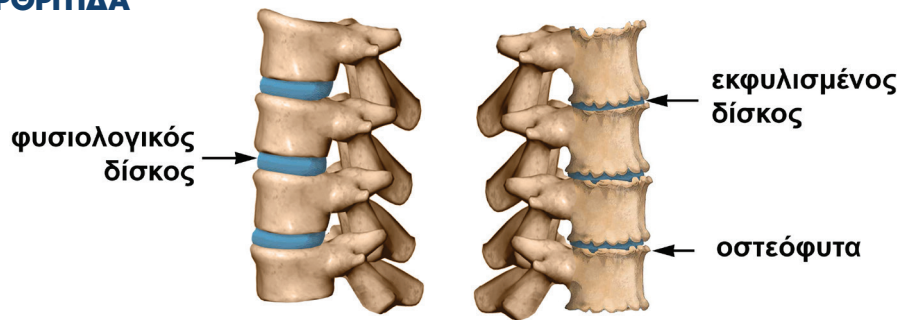
## ΥΛΙΚΑ

- Εικόνες παθολογικών οστών

## ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Ρωτήστε τους μαθητές αν έχουν σπάσει κάποιο οστό στο σώμα τους. Εξηγήστε ότι ο σκελετός μας είναι ζωντανός ιστός και επηρεάζεται από διαφορετικές παθήσεις, αλλά συχνά μπορεί να αυτο-θεραπευτεί (π.χ. τα σπασμένα οστά μας 'δένουν' μετά από λίγο καιρό).
2. Δείξτε στους μαθητές εικόνες παθολογικών οστών (Εικ.15) και εξηγήστε ότι ο σκελετός έχει συγκεκριμένους τρόπους με τους οποίους ανταποκρίνεται στις παθήσεις: είτε θα δημιουργηθεί νέο οστό, είτε θα καταστραφεί υπάρχον οστό, είτε ένας συνδυασμός των δύο.
3. Συζητήστε ότι επειδή ο σκελετός θα ανταποκριθεί είτε δημιουργώντας νέο οστό, είτε καταστρέφοντας υπάρχον οστό, είτε δημιουργώντας και καταστρέφοντας οστό ταυτόχρονα, δυσκολεύει τη διάγνωση διαφορετικών παθήσεων (διαφορετικές παθήσεις θα εκδηλωθούν σκελετικά με τον ίδιο τρόπο).
4. Ζητήστε από τους μαθητές να βρουν πληροφορίες για την ιατρική σε αρχαίες και σύγχρονες παραδοσιακές κοινωνίες. Συζητήστε πώς θα μπορούσαμε να αναγνωρίσουμε ιατρικές παρεμβάσεις σε αρχαίους πληθυσμούς (π.χ. ίχνη χειρουργικών επεμβάσεων, χαμηλή παιδική/βρεφική θνησιμότητα κλπ).
5. Εξηγήστε το 'Οστεολογικό Παράδοξο': Φανταστείτε ότι έχουμε δύο ομάδες σκελετών. Οι σκελετοί της ομάδας Α έχουν έντονα ίχνη παθήσεων, ενώ αυτοί της ομάδας Β δεν έχουν κανένα ίχνος πάθησης. Μπορεί να υποθέταμε ότι τα άτομα της ομάδας Α ήταν πιο 'άρρωστα' από αυτά της ομάδας Β, αλλά θα κάναμε λάθος! Πολλές παθήσεις (π.χ. μολυσματικές νόσοι) επηρεάζουν πρώτα τους μαλακούς ιστούς και παίρνει καιρό μέχρι να φτάσουν στον σκελετό. Έτσι, άτομα με ίχνη παθολογίας στα οστά τους (ομάδα Α) μπορεί να επιβίωσαν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ τα άτομα της ομάδας Β μπορεί να ήταν τόσο ευάλωτα που πέθαναν πριν προλάβει η πάθηση να εκδηλωθεί στα οστά τους!

### ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ



### ΟΣΤΕΩΜΑ



### ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΕΡΚΙΔΑΣ



### ΟΣΤΕΟΜΥΕΛΙΤΙΔΑ





# 2Α. ΖΩΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

Ποιο οστό είναι  
αυτό; (8-12 έτη)



## ΣΤΟΧΟΙ

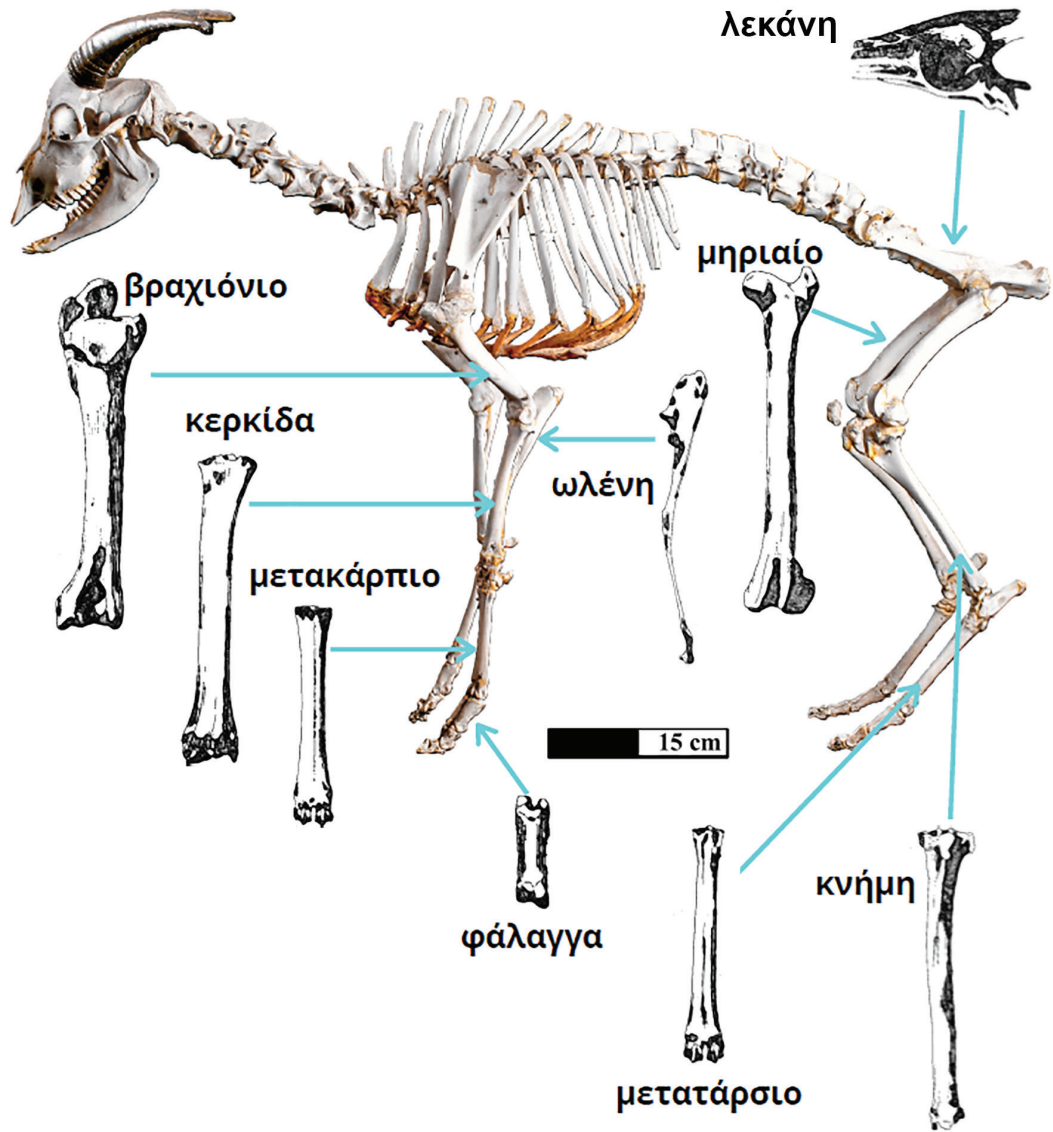
Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές σε ποια πλαίσια βρίσκουμε ζωικά οστά στις αρχαιολογικές ανασκαφές καθώς και βασική ανατομία ζώων.

## ΥΛΙΚΑ

- Διάγραμμα σκελετού αίγας με επιμέρους οστά
- Διάγραμμα σκελετού σκύλου
- Σκίτσα οστών σκύλου

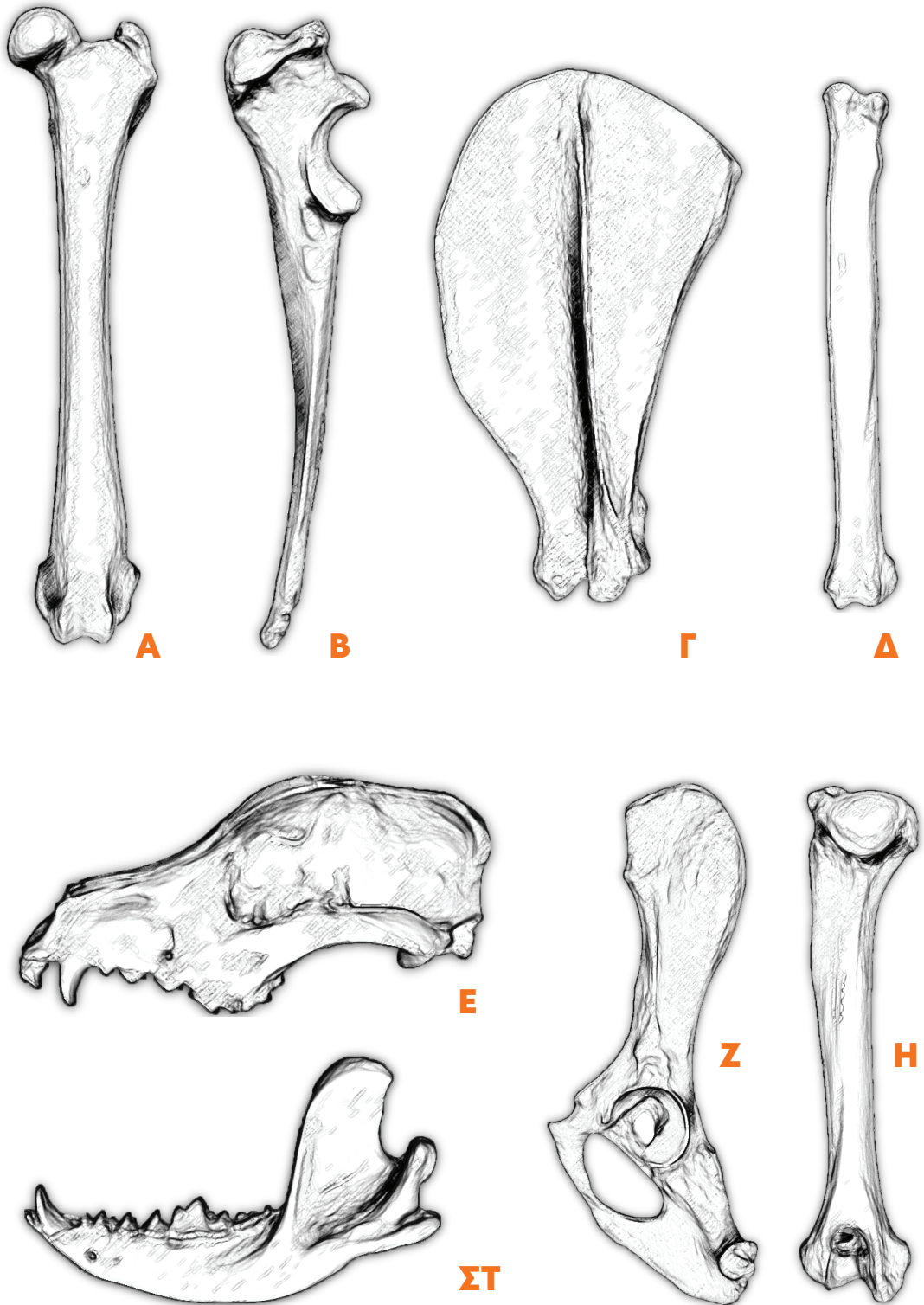
## ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι τα οστά των ζώων που βρίσκουμε σε ανασκαφές αποτελούν συνήθως κατάλοιπα της κατανάλωσης κρέατος ('περισσεύματα από το φαγητό'). Ωστόσο, σε διαφορετικές αρχαίες κοινωνίες κατοικίδια ζώα (π.χ. σκύλοι) κάποιες φορές θάβονταν μαζί με τους ιδιοκτήτες τους.
2. Εξηγήστε ότι τα οστά ζώων από αρχαιολογικές ανασκαφές είναι συνήθως σπασμένα σε πολλά μικρά κομμάτια (αφού όπως είπαμε, είναι τα κατάλοιπα της διατροφής). Για αυτό το λόγο, πρέπει αρχικά να τα αναγνωρίσουμε και να τα χωρίσουμε σε κατηγορίες.
3. Εξηγήστε ότι τα οστά διαφορετικών θηλαστικών επιτελούν κοινές λειτουργίες, έτσι έχουν παρόμοιο σχήμα.
4. Ζητήστε από τους μαθητές να μελετήσουν το σκελετό της αίγας (κατσίκας) που δίνεται στην **Εικ.16** και να τον συγκρίνουν με τον ανθρώπινο (**Εικ.1**). Στη συνέχεια ρωτήστε τους ποια οστά θεωρούν ότι είναι πιο εύκολο να μπερδέψουν μεταξύ του ανθρώπινου σκελετού και αυτού της αίγας.
5. Δεδομένης της ομοιότητας του σκελετού διαφορετικών θηλαστικών, ζητήστε από τους μαθητές να αναγνωρίσουν τα οστά σκύλου που παρέχονται στην **Εικ.17** με βάση τον σκελετό της αίγας.
6. Εκτυπώστε το σκελετό σκύλου (**Εικ.18**) καθώς και τα επιμέρους οστά (**Εικ.17**). Ζητήστε από τους μαθητές να τοποθετήσουν κάθε οστό στη σωστή ανατομική του θέση πάνω στο σκελετό.

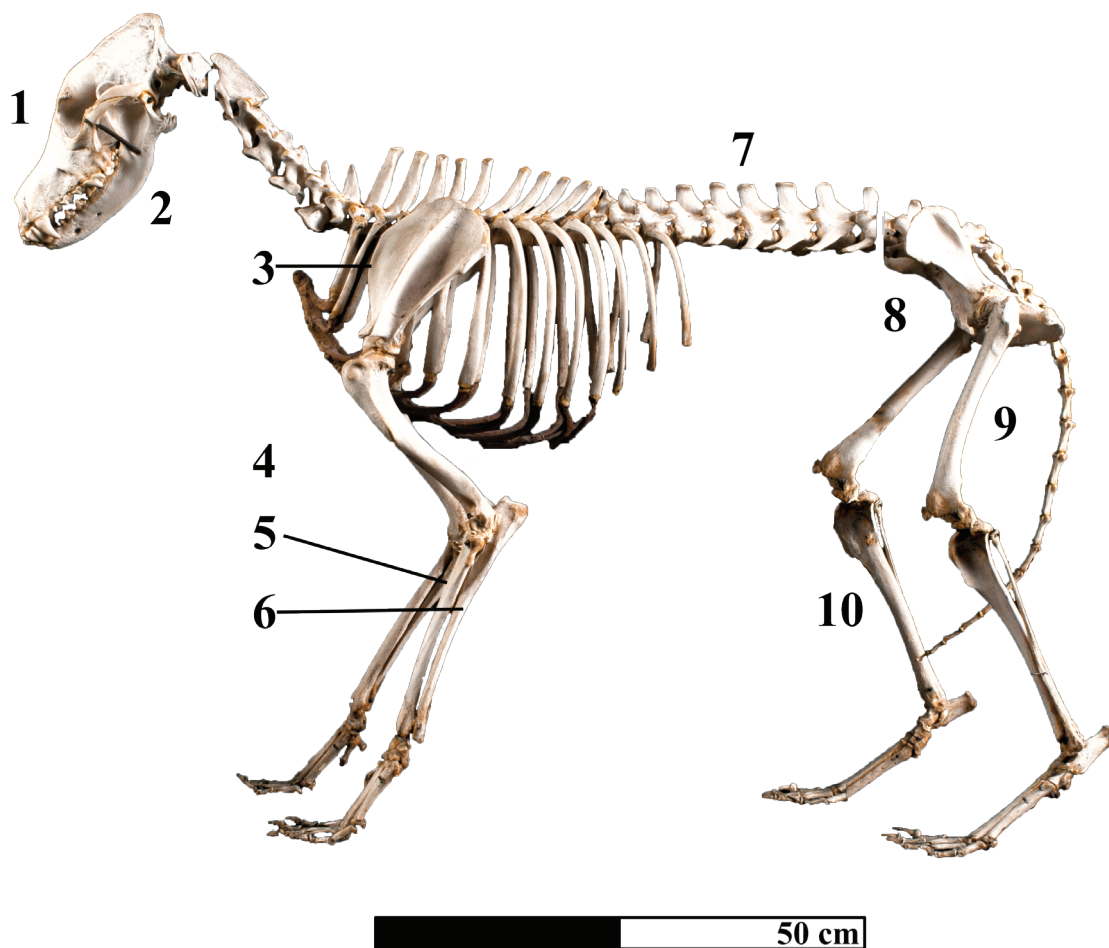


**Σκελετός αίγας**

Εικόνα 17



Εικόνα 18



**Σκελετός σκύλου**

## 2B. ΖΩΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

### Ίχνη από οπλές ζώων (9-12 έτη)



#### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές πώς να αναγνωρίζουν τα ίχνη από τις οπλές διαφορετικών οικόσιτων και άγριων ζώων.

#### ΥΛΙΚΑ

- Εικόνες από τα ίχνη που αφήνουν οι οπλές ζώων

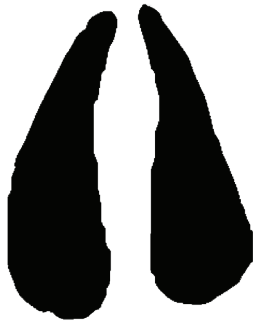
#### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι οι οπλές διαφορετικών ζώων διαφέρουν μεταξύ τους κι έτσι μπορούμε να τα αναγνωρίσουμε από τα ίχνη που αφήνουν στο χώμα όταν περπατούν. Αυτά τα ίχνη μπορούν να επιβιώσουν για χιλιάδες χρόνια αν συντρέχουν οι κατάλληλες συνθήκες: π.χ. αν πατήσουμε σε λασπώδες χώμα, στη συνέχεια αυτό ξεραθεί από τον ήλιο, και έπειτα θαφτεί κάτω από άμμο ή λάσπη.
2. Εξηγήστε ότι τα φυτοφάγα ζώα (και κάποια παμφάγα) μπορούν να ομαδοποιηθούν σε διαφορετικά είδη ανάλογα με τον αριθμό των δαχτύλων τους: α) τα αρτιοδάκτυλα έχουν ζυγό αριθμό δαχτύλων, συνήθως 2 ή 4 (π.χ. πρόβατο/κατσικά, αγελάδα, ελάφι, γουρούνι, καμήλα, ιπποπόταμος), β) τα περισσοδάκτυλα έχουν μονό αριθμό δαχτύλων, συνήθως 1 ή 3 (π.χ. άλογο, ρινόκερος). Τα σαρκοφάγα δεν ομαδοποιούνται με βάση τον αριθμό των δαχτύλων τους, αλλά με άλλα φυσικά χαρακτηριστικά τους. Ωστόσο, τα περισσότερα σαρκοφάγα έχουν 4 ή 5 δάχτυλα. Για παράδειγμα, όλα τα αιλουροειδή (γάτα, τίγρης, λιοντάρι) και τα κυνοειδή (σκύλος, αλεπού, λύκος) έχουν 4 δάχτυλα. Τα αιλουροειδή μπορούν να αποκρύπτουν τα νύχια τους, ενώ τα κυνοειδή δεν έχουν αυτή την ιδιότητα. Έτσι, οι δύο κατηγορίες σαρκοφάγων μπορούν να διαφοροποιηθούν ανάλογα με το αν τα ίχνη των οπλών συνοδεύονται από ίχνη νυχιών ή όχι (Εικ.19).
3. Τονίστε ότι ζώα που ζουν σε παρόμοια περιβάλλοντα και έχουν παραπλήσια συμπεριφορά, μοιάζουν σκελετικά και αφήνουν παραπλήσια ίχνη με τις οπλές τους (π.χ. πρόβατο, γουρούνι).
4. Ζητήστε από τους μαθητές που έχουν κατοικίδια να εξετάσουν τις οπλές τους και να τις συγκρίνουν με αυτές που δίνονται στις Εικ.19, 20 και 21.





Εικόνα 20





Εικόνα 21



# 2Γ. ΖΩΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

## Αναγνωρίζοντας εξημερωμένα ζώα (10-12 έτη)



### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές πώς να ξεχωρίζουν φυτοφάγα, παμφάγα και σαρκοφάγα εξημερωμένα ζώα με βάση τα δόντια τους.

### ΥΛΙΚΑ

- Φωτογραφίες οδοντοστοιχίας διαφορετικών ζώων

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι υπάρχουν χιλιάδες είδη ζώων και οι ζωολόγοι τα έχουν ταξινομήσει σε κατηγορίες ώστε να μπορέσουν να κατανοήσουν καλύτερα τη θέση τους στο ζωικό βασίλειο. Ένας βασικός τρόπος ταξινόμησης είναι με βάση τη διατροφή τους και άρα με βάση τη μορφολογία των δοντιών τους.
2. Με βάση το σχήμα και τη λειτουργικότητα των δοντιών τους (Εικ.22), τα ζώα χωρίζονται σε:
  - α) φυτοφάγα (π.χ. πρόβατο, ελάφι, άλογο) που έχουν μεγάλα μπροστινά δόντια, ιδανικά για να κόβουν φυτά, και πλατιά, μεγάλα και επίπεδα πίσω δόντια για να αλέθουν τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες,
  - β) παμφάγα (π.χ. γουρούνι, άνθρωπος) που έχουν μεσαίου μεγέθους μπροστινά δόντια για να κόβουν, κοφτερούς κυνόδοντες για να σκίζουν και στρογγυλεμένα πίσω δόντια για να αλέθουν τις τροφές,
  - γ) σαρκοφάγα (π.χ. σκύλος, γάτα) που έχουν μικρά μπροστινά δόντια και κοφτερά πίσω δόντια.
3. Τονίστε ότι είναι συχνά δύσκολο να ξεχωρίσουμε τα εξημερωμένα από τα αντίστοιχα άγρια ζώα (π.χ. γουρούνι-αγριόχοιρος) γιατί τα δόντια τους μοιάζουν πολύ.
4. Χωρίστε τους μαθητές σε τρεις ομάδες και ζητήστε από κάθε ομάδα να περιγράψει την οδοντοστοιχία του φυτοφάγου, παμφάγου και σαρκοφάγου ζώου που δίνονται παρακάτω (Εικ.22) – ένα ζώο για κάθε ομάδα.
5. Ζητήστε από τους μαθητές να δουν τα δόντια τους στον καθρέφτη και να περιγράψουν πώς μοιάζουν και πώς διαφέρουν από αυτά των παρακάτω ζώων (Εικ.22).



**ΠΡΟΒΑΤΟ – ΦΥΤΟΦΑΓΟ**



**ΓΟΥΡΟΥΝΙ – ΠΑΜΦΑΓΟ**



**ΓΑΤΑ – ΣΑΡΚΟΦΑΓΟ**

# 2Δ. ΖΩΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

## Ίχνη κοπής και κατανάλωσης (10-12 έτη)



### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές πώς να αναγνωρίζουν ίχνη κοπής αλλά και ίχνη δοντιών ζώων πάνω στα οστά που εντοπίζονται σε αρχαιολογικές ανασκαφές.

### ΥΛΙΚΑ

- Εικόνες ιχνών κοπής από διαφορετικά εργαλεία
- Εικόνες ιχνών δοντιών

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι η ανάλυση ιχνών κοπής μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες για τη διατροφή (κατανάλωση κρέατος) αλλά και την κτηνοτροφία.
2. Εξηγήστε ότι κατά κανόνα συναντάμε δύο ειδών ίχνη κοπής που σχετίζονται με τον διαμελισμό ζώων:
  - α) ίχνη από μπαλτά: φαρδιά και βαθιά (Εικ.23),
  - β) ίχνη από μαχαίρι: ευθύγραμμο με αιχμηρά άκρα (Εικ.24).
3. Εξηγήστε ότι τα ίχνη κοπής που αναφέρθηκαν παραπάνω τα προκαλούν οι άνθρωποι όταν αφαιρούν το κρέας από τα κόκκαλα. Συγχρόνως, μπορεί να εντοπίσουμε ίχνη από τα δόντια άλλων ζώων, γεγονός που συνήθως υποδηλώνει ότι κάποια σαρκοφάγα ή παμφάγα ζώα είχαν πρόσβαση στον χώρο όπου οι άνθρωποι πετούσαν τα κατάλοιπα της διατροφής τους. Δύο είναι τα βασικά ίχνη δοντιών που εντοπίζουμε σε αρχαία οστά:
  - α) ίχνη δοντιών τρωκτικών: ρηχές αυλακώσεις στην επιφάνεια των οστών,
  - β) ίχνη δοντιών σαρκοφάγων: αυλακώσεις, βαθύνσεις και οπές πάνω στα οστά (Εικ.25)
4. Ζητήστε από τους μαθητές να αναγνωρίσουν τα ίχνη κοπής στις εικόνες που δίνονται στην Εικ.26.
5. Ρωτήστε τους μαθητές αν μπορούν να σκεφτούν άλλους τύπους ιχνών κοπής που θα μπορούσαν να εντοπιστούν σε οστά ζώων. Τι άλλα εργαλεία χρησιμοποιούμε για να καταναλώσουμε κρέας;
6. Ρωτήστε τους μαθητές τι άλλα ίχνη νομίζουν ότι θα μπορούσαμε να εντοπίσουμε πάνω σε ζωικά οστά, πέρα από τα ίχνη κοπής και δοντιών.

Εικόνα 23



**ΙΧΝΗ ΑΠΟ ΜΠΑΛΤΑ**

Εικόνα 24



**ΙΧΝΗ ΑΠΟ ΜΑΧΑΙΡΙ**

Εικόνα 25



**ΙΧΝΗ ΔΟΝΤΙΩΝ ΣΑΡΚΟΦΑΓΩΝ**







Αναγνωρίστε τα ίχνη κοπής στις εικόνες

Εικόνα 26

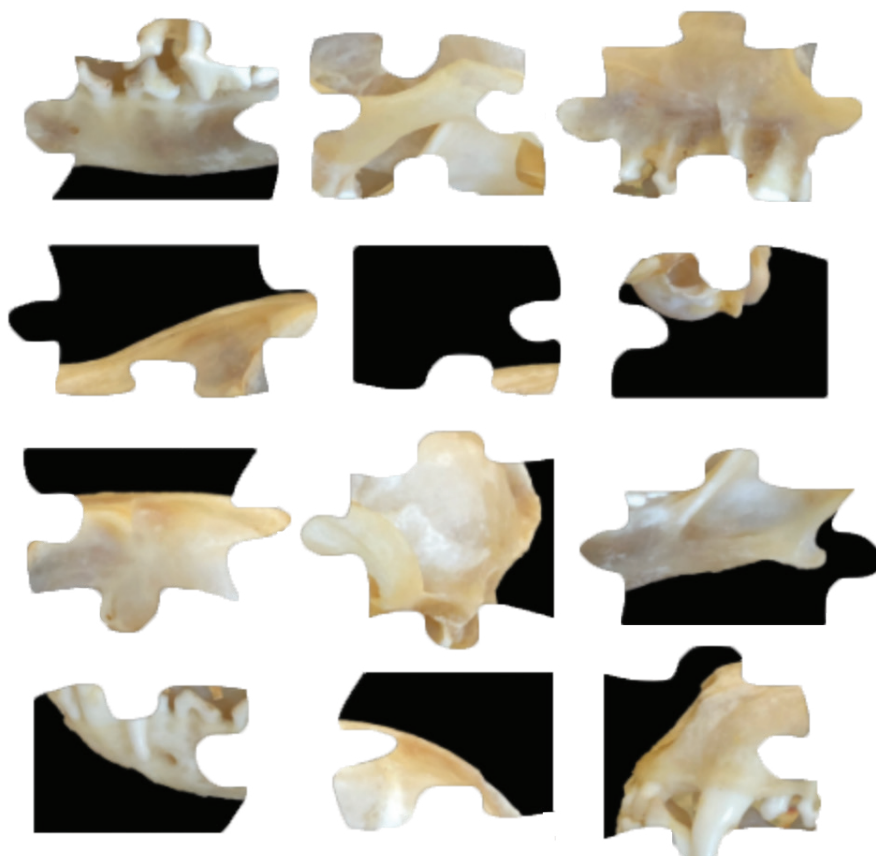


## 2Ε. ΖΩΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

Παζλ  
(8-12 έτη)



Κόψτε τα κομμάτια του παζλ και συναρμολογήστε το κρανίο της αλεπούς (Εικ.27).



Εικόνα 27





# 3A.

## ΑΡΧΑΙΟΒΟΤΑΝΙΚΗ

### Τι έτρωγαν οι πρόγονοί μας; (8-12 έτη)



#### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές πώς εντοπίζουμε φυτά σε αρχαιολογικές ανασκαφές και γιατί είναι σημαντική η μελέτη τους.

#### ΥΛΙΚΑ

- Καμμένοι σπόροι
- Χώμα
- Ποτήρι με νερό

#### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι οι άνθρωποι στο παρελθόν ήταν αρχικά κυνηγοί-τροφοσυλλέκτες. Περίπου πριν από 10.000 χρόνια άρχισαν να καλλιεργούν τη γη και να εξημερώνουν ζώα και έγιναν σταδιακά γεωργοί και κτηνοτρόφοι.
2. Τονίστε ότι η αρχαιοβοτανική είναι ο επιστημονικός τομέας που εξετάζει αρχαία φυτικά κατάλοιπα για να αντλήσει πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή και την οικονομία στο παρελθόν. Βασικό ζήτημα είναι ότι τα φυτά είναι οργανικά κατάλοιπα κι έτσι για να διατηρηθούν στο χρόνο, θα πρέπει να έχουν καεί.
3. Εξηγήστε ότι τα φυτά μπορεί να καούν εσκεμμένα ή από ατύχημα. Για παράδειγμα, κάποιοι σπόροι μπορεί να παραπέσουν στη φωτιά όταν μαγειρεύουμε, σπίτια (μαζί με το περιεχόμενό τους) μπορεί να πυρποληθούν στη διάρκεια πολέμου, ενώ φυτά μπορεί να καούν ως προσφορά στα πλαίσια τελετουργιών.
4. Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν άλλες συνθήκες υπό τις οποίες θα μπορούσαν να καούν φυτά στο παρελθόν και να διατηρηθούν για σύγχρονη μελέτη.
5. Φανταστείτε ένα καμμένο μπιζέλι. Ρωτήστε τους μαθητές πόσο πιθανό νομίζουν ότι είναι να το εντοπίσουμε όταν κάνουμε μία ανασκαφή. Εξηγήστε ότι οι αρχαιοβοτανολόγοι στη διάρκεια κάθε ανασκαφής χρησιμοποιούν τη λεγόμενη 'μέθοδο της επίπλευσης' για να εντοπίσουν φυτικά κατάλοιπα.
6. Δείξτε στους μαθητές με απλουστευμένο τρόπο πώς δουλεύει η 'μέθοδος της επίπλευσης': Τοποθετήστε ένα μικρό μείγμα από χώμα και καμμένους σπόρους σε ένα ποτήρι νερό και περιμένετε μερικά λεπτά. Τι συμβαίνει;

# 3B.

## ΑΡΧΑΙΟΒΟΤΑΝΙΚΗ

### Αναγνωρίζοντας αρχαίους σπόρους (10-12 έτη)



#### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές πώς να αναγνωρίζουν σπόρους και φυτά.

#### ΥΛΙΚΑ

- Σπόροι (καμμένοι και μη)
- Τσιμπιδάκι φρυδιών
- Μεγεθυντικός φακός
- Άτλας σπόρων

#### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Όπως είδαμε στην προηγούμενη δραστηριότητα, προκειμένου να διατηρηθούν οι αρχαίοι σπόροι θα πρέπει να έχουν καεί. Ωστόσο η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες προκαλεί διάφορες αλλοιώσεις στη μορφολογία τους. Ζητήστε από τους μαθητές να συγκρίνουν τη μορφολογία των καμμένων σπόρων με αυτή των αντίστοιχων μη καμμένων. Τι διαφορές βλέπουν; Θα μπορούσαν να αναγνωρίσουν σε ποια φυτά ανήκουν οι καμμένοι σπόροι αν δεν το γνώριζαν προκαταβολικά;
2. Προτείνετε στους μαθητές να σχεδιάσουν έναν από τους μη καμμένους σπόρους. Στη συνέχεια, ζητήστε τους να τροποποιήσουν το σχέδιό τους ώστε να απεικονίζει τον αντίστοιχο καμμένο σπόρο.
3. Ως μικροί αρχαιοβοτανολόγοι, οι μαθητές ας εξετάσουν τους σπόρους κάτω από έναν μεγεθυντικό φακό και ας τους χωρίσουν σε ομάδες ανάλογα με το μέγεθος και το σχήμα τους.
4. Χρησιμοποιώντας τον συνοπτικό άτλαντα σπόρων (Εικ.28), μπορούν να αντιστοιχίσουν τους σπόρους της Εικ.29 με τα φυτά από τα οποία προέρχονται; Μήπως μπορούν επιπλέον να αναγνωρίσουν κάποιους από τους σπόρους τους οποίους ομαδοποίησαν στο προηγούμενο στάδιο της δραστηριότητας;
5. Κάντε μία λίστα με τα χαρακτηριστικά κάθε σπόρου που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να διαφοροποιηθεί από τους υπόλοιπους.



**Σχεδιάστε έναν μη καμμένο σπόρο και στη συνέχεια τροποποιήστε το σχέδιό σας ώστε να απεικονίζει τον αντίστοιχο καμμένο σπόρο**

## ΑΤΛΑΣ ΣΠΟΡΩΝ





Αντιστοιχίστε τους σπόρους με το φυτό από το οποίο προέρχονται.

Εικόνα 29



**ΦΑΚΗ**



**ΛΙΝΑΡΙ**



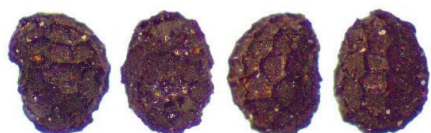
**ΡΕΒΙΘΙ**



**ΠΑΠΑΡΟΥΝΑ**



**ΚΡΙΘΑΡΙ**



**ΣΤΑΦΥΛΙ**



# 4Α. ΚΕΡΑΜΙΚΗ

## Το εργαστήριο ενός κεραμέα (8-12 έτη)



### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα εξοικειώσει τους μαθητές με κάποιες από τις τεχνικές για την κατασκευή κεραμικής στο παρελθόν.

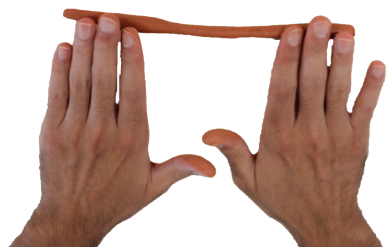
### ΥΛΙΚΑ

- Πηλός και εργαλεία πηλοπλαστικής
- Μικρά μπολάκια

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι οι αρχαίοι κεραμείς χρησιμοποιούσαν πολλές τεχνικές για να φτιάξουν αγγεία (Εικ.30). Χωρίστε τους σε ομάδες, δώστε τους πηλό, και ζητήστε από κάθε ομάδα να χρησιμοποιήσει μια συγκεκριμένη τεχνική για να κατασκευάσει ένα αγγείο:
  - **ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕ ΚΟΥΛΟΥΡΕΣ:** πάρτε ένα κομμάτι πηλού και πλάστε το για να γίνει μπαστούνάκι. Επαναλάβετε μέχρι να έχετε πολλά μπαστούνάκια πηλού. Βάλτε τα μπαστούνάκια το ένα πάνω στο άλλο και ενώστε τις άκρες τους ώστε να σχηματίσετε τα τοιχώματα του αγγείου. Για να κολλήσουν, κρατήστε τις επιφάνειες υγρές και πιέστε καλά. Στο τέλος, με τα δάχτυλά σας λειάνετε την επιφάνεια των τοιχωμάτων.
  - **ΤΣΙΜΠΗΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ:** πάρτε ένα κομμάτι πηλού και σχηματίστε μία μπάλα. Με τον αντίχειρά σας πιέστε στη μέση και με τα υπόλοιπα δάχτυλα πιέστε τα τοιχώματα ώστε να σχηματιστεί ένα αγγείο.
  - **ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΗΤΡΑΣ:** πάρτε ένα κομμάτι πηλού και πιέστε το ώστε να γίνει επίπεδο και πεπλατυσμένο. Βάλτε το πάνω σε ένα αναποδογυρισμένο μπολ (το οποίο θα λειτουργήσει ως εκμαγείο). Πιέστε τον πηλό πάνω στην επιφάνεια του μπολ και αφαιρέστε την περισσευούμενη ποσότητα. Μην κάνετε τα τοιχώματα υπερβολικά λεπτά ώστε το αγγείο να διατηρήσει το σχήμα του όταν αποκολληθεί από το μπολ!
2. Διακοσμήστε την επιφάνεια χαράζοντας γεωμετρικά μοτίβα (γραμμές, κύκλοι, σπινάλ κλπ). Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε κοχύλια ή βότσαλα για τη διακόσμηση.
3. Αφήστε το αγγείο να στεγνώσει αργά σε ξηρό και θερμό περιβάλλον για να μη ραγίσει.

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΕΡΑΜΙΚΗΣ



**A**

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕ ΚΟΥΛΟΥΡΕΣ

---



**B**



**Γ**



**A**



**B**



**Γ**

#### ΤΣΙΜΠΗΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

---



#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΗΤΡΑΣ

---



## 4B. ΚΕΡΑΜΙΚΗ

**Ας βάλουμε τα κομμάτια  
στη θέση τους! (7-12 έτη)**



### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές τις βασικές αρχές συντήρησης αρχαιολογικών αντικειμένων. Συγκεκριμένα, οι μαθητές θα δουν πώς αποκαθιστούμε κεραμικά αγγεία, τα οποία συνήθως βρίσκονται σπασμένα σε πολλά κομμάτια. Επίσης, θα μάθουν πώς η μορφολογία των αγγείων συνδέεται με τη λειτουργικότητά τους.

### ΥΛΙΚΑ

- Σπασμένα πήλινα αγγεία (κούπες, πιάτα)
- Κόλλα και χαρτοταινία

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Ζητήστε από τους μαθητές να χωρίσουν τα σπασμένα κομμάτια ανά αγγείο ανάλογα με το χρώμα, το πάχος και άλλα χαρακτηριστικά (π.χ. υφή του πηλού).
2. Παροτρύνετε τους μαθητές να κολλήσουν τα κομμάτια που ανήκουν σε κάθε αγγείο. Χρησιμοποιήστε κόλλα για την ένωση των κομματιών και χαρτοταινία για να κρατήσετε τα κομμάτια ενωμένα μέχρι να στεγνώσει η κόλλα.
3. Εξηγήστε ότι τα αρχαία αγγεία που βλέπουμε στα μουσεία, συνήθως βρέθηκαν σπασμένα σε πολλά μικρά κομμάτια στην ανασκαφή. Ωστόσο, ειδικοί επαγγελματίες, οι συντηρητές, κόλλησαν τα κομμάτια και αποκατέστησαν την αρχική τους μορφή.
4. Συζητήστε ότι το σχήμα των αγγείων σχετίζεται άμεσα με τη λειτουργία τους. Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν πώς μοιάζουν βασικά αγγεία που χρησιμοποιούν καθημερινά (φλυτζάνι, πιάτο, ποτήρι, κανάτα, πιατέλα, κλπ.)
5. Τονίστε ότι και οι πρόγονοί μας χρησιμοποιούσαν διαφορετικούς τύπους αγγείων ανάλογα με τις ανάγκες τους, όπως φαίνεται ενδεικτικά στην **Εικ.31**:

Εικόνα 31



κανάτα

μαγειρικό σκεύος

μπολ

# 4Γ. ΚΕΡΑΜΙΚΗ

## Μαθαίνοντας τις ιδιότητες του πηλού! (8-12 έτη)



### ΣΤΟΧΟΙ

Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στη διδασκαλία των ιδιοτήτων του πηλού, προσφέροντας άμεση πρακτική εμπειρία και τη δυνατότητα στα παιδιά να δουλέψουν με το εν λόγω υλικό. Οι μαθητές θα κατανοήσουν τη σημασία της κεραμικής και των πολλαπλών χρήσεων της από τις αρχαίες κοινωνίες.

### ΥΛΙΚΑ

- Δύο (ή περισσότεροι) τύποι πηλού, κατά προτίμηση διαφορετικών χρωμάτων, υφής και βαθμού πλαστικότητας
- Οργανικά & ανόργανα υλικά (π.χ. άχυρο, χορταράκι, άμμος)
- Μπολάκια με νερό
- Στυλό και μολύβια
- Διάτρητο πρότυπο (στένσιλ) σε μορφή γάτας

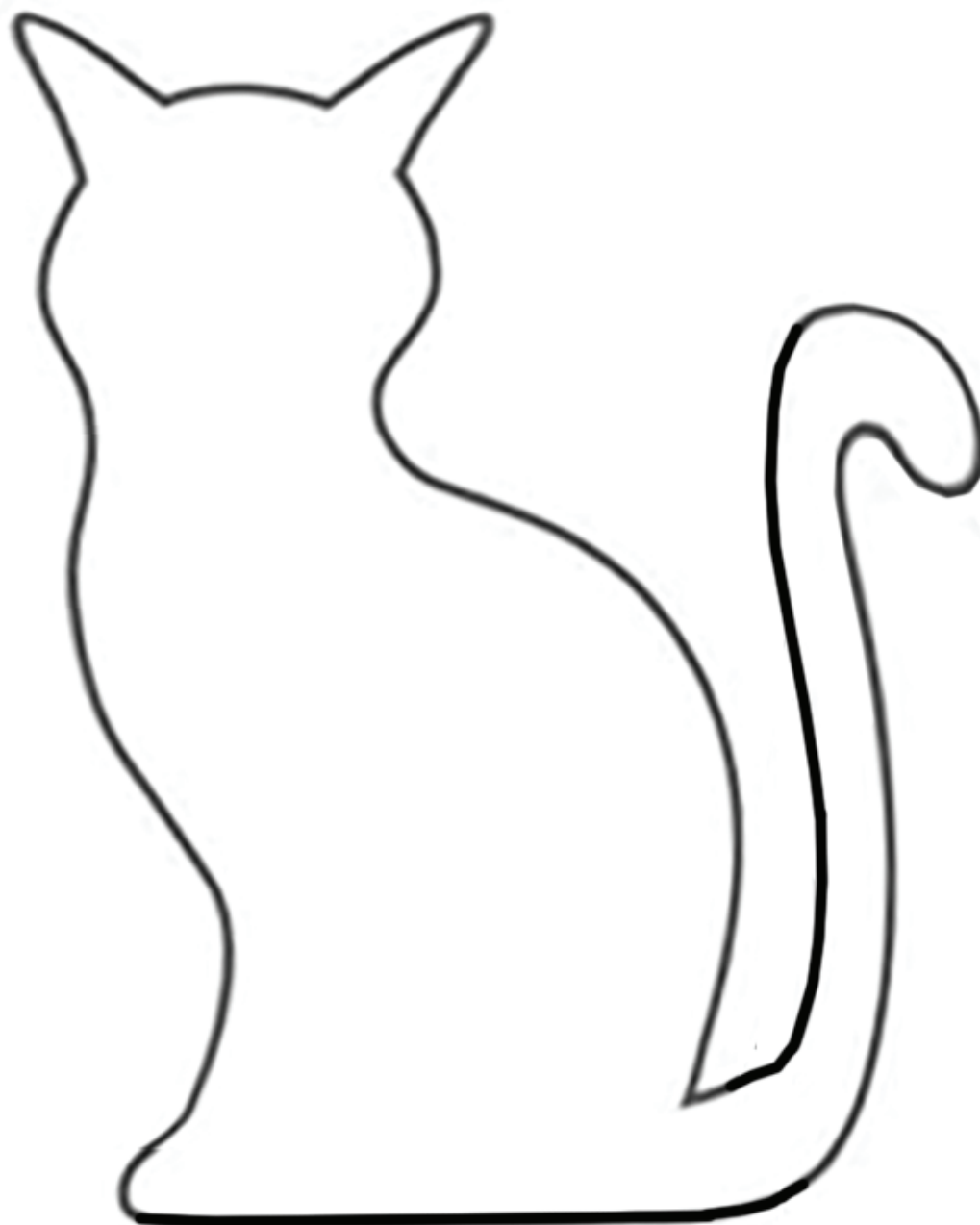
### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Παρουσιάστε τον πηλό και εξηγήστε τις ιδιότητές του και τη σημασία του για την αρχαία οικονομία και καθημερινή ζωή (δείτε πληροφορίες στις επόμενες σελίδες).
2. Ζητήστε από τους μαθητές να αναφέρουν διάφορους τύπους κεραμικών αντικειμένων και χρήσεις της κεραμικής (δείτε πληροφορίες στις επόμενες σελίδες).
3. Ζητήστε από τους μαθητές να επιλέξουν ένα συνδυασμό υλικών (πηλού και οργανικών/ανόργανων υλικών) και να τα ενώσουν για να δημιουργήσουν μια νέα κεραμική ύλη. Στην πορεία ας σημειώσουν τις αλλαγές από τις πρώτες ύλες στη νέα κεραμική ύλη (υφή, πλαστικότητα, σκληρότητα).
4. Ζητήστε από τους μαθητές να φτιάξουν το ομοίωμα μιας γάτας (Εικ.32) χρησιμοποιώντας τη νέα κεραμική ύλη που δημιούργησαν. Στη συνέχεια, μπορούν να αποτυπώσουν τα διάφορα μέρη του ζώου χρησιμοποιώντας μολύβια ή στυλό.
5. Κάθε μαθητής ας παρουσιάσει τη γάτα του στην υπόλοιπη τάξη, αναφέροντας τον συνδυασμό υλικών που χρησιμοποίησε, τις αλλαγές που παρατήρησε στις ιδιότητες των πρώτων υλών μετά την πρόσμιξή τους, τις δυσκολίες που είχε καθώς κατασκεύαζε το ειδώλιο και τι θα έκανε διαφορετικά τώρα που έχει αυτή την εμπειρία.



Διάτρητο πρότυπο σε μορφή γάτας

Εικόνα 32



## Ο ΠΗΛΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ

Ο πηλός αποτελείται από αργιλώδες χώμα και νερό. Το αργιλώδες χώμα συναντάται στην επιφάνεια ή στο υπέδαφος της γης, δεν κοστίζει ακριβά και είναι εύκολα προσβάσιμο. Όταν το αργιλώδες χώμα αναμειχθεί με νερό, αποκτά πλαστικότητα και μπορεί να πάρει σχήμα και μορφή στα χέρια του κεραμέα. Όταν δε ψηθεί, μετατρέπεται σε σκληρό και ανθεκτικό υλικό, το οποίο ονομάζεται κεραμική ή τερακότα. Η κεραμική ύλη έχει υψηλό σημείο τήξης, γεγονός που δίνει την ευχέρεια για μεγαλύτερο εύρος εφαρμογών σε υψηλές θερμοκρασίες. Επίσης, τα κεραμικά αντικείμενα έχουν χαμηλή θερμική αγωγιμότητα και δεν αντιδρούν όταν έρθουν σε επαφή με άλλες ουσίες.

Υπάρχουν πολλοί τύποι πηλών στη φύση, οι οποίοι διαφέρουν ως προς το χρώμα, τη σύσταση, την ποιότητα, την καθαρότητα και τις ιδιότητες. Αναλόγως της χρήσης της οποίας θα τύχει το τελικό κεραμικό προϊόν, ο κεραμέας θα φροντίσει να επιλέξει τον καταλληλότερο πηλό ως πρώτη ύλη. Στη συνέχεια, αν χρειαστεί, μπορεί να τον αναμείξει με κάποιον άλλο πηλό ή να προσθέσει σε αυτόν άλλα οργανικά ή ανόργανα υλικά για να αλλάξει τις ιδιότητές του, ώστε να ανταποκρίνονται στη χρήση για την οποία προορίζει το τελικό κεραμικό αντικείμενο.

Τα υλικά που προστίθενται επιφέρουν αλλαγές στην πλαστικότητα του αρχικού πηλού και επηρεάζουν τις μηχανικές ιδιότητες του κεραμικού (π.χ. ανθεκτικότητα). Ο κεραμέας κατά την κατασκευή ενός κεραμικού αντικειμένου και ξεκινώντας από τη συλλογή των πρώτων υλών, κάνει μια σειρά τεχνολογικών επιλογών, οι οποίες σχετίζονται μεταξύ τους σαν αλυσίδα και αποτελούν μέρος της παράδοσης στην οποία ανήκουν οι τεχνικές και η τεχνογνωσία του κεραμέα. Η κάθε παράδοση στηρίζεται σε μακροχρόνια πείρα. Για παράδειγμα, σκεφτείτε ότι για την κατασκευή περίτεχνων αγγείων με εγχάρακτη διακόσμηση, ο αγγειοπλάστης δε θα χρησιμοποιήσει χοντρόκοκκους πηλούς με μεγάλα εγκλείσματα διότι αυτά θα εμποδίσουν τη διέλευση του εργαλείου χάραξης για τη δημιουργία της διακόσμησης.

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΣΕ ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ

- Αγγεία πόσεως
- Πιάτα
- Μαγειρικά σκεύη
- Τηγάνια
- Κάλαθοι
- Αποθηκευτικά δοχεία
- Πίπες
- Σαρκοφάγοι
- Λυχνάρια
- Καπνιστήρια
- Ειδώλια
- Αγάλματα
- Καλούπια
- Χωνευτήρια
- Αγωγοί
- Σωλήνες
- Τούβλα
- Κεραμίδια
- Παιχνίδια
- Τεχνητά δόντια
- Ψηφιδωτά
- Λουτήρες
- Πινακίδες γραφής
- Θερμοφόρες
- Υφαντικά βαριδία
- Υφαντικά σφονδύλια
- Πάγκοι
- Καθίσματα, κτλ

# 4Δ. ΚΕΡΑΜΙΚΗ

## Αποκρυπτογραφώντας ένα αρχαίο σύστημα γραφής πάνω σε πήλινες πινακίδες (8-12 έτη)



### ΣΤΟΧΟΙ

Η δραστηριότητα αυτή έχει ως στόχο να παρουσιάσει στους μαθητές τον πηλό, ως μέσο για έκφραση και στη συγκεκριμένη περίπτωση για την αποτύπωση ενός αρχαίου συστήματος γραφής.

### ΥΛΙΚΑ

- Πίνακας με απλουστευμένο κυπριακό συλλαβάριο
- Πηλός νωπός σε σφαίρες ή κομμένος σε μικρά κομμάτια
- Ξυλάκια με μυτερό άκρο (εναλλακτικά στυλό ή μολύβια)

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Δώστε στους μαθητές εισαγωγικές πληροφορίες σχετικά με τον πηλό και τις ιδιότητές του, καθώς και την ευρεία χρήση του ως μέσο έκφρασης και συγκεκριμένα γραπτής έκφρασης (δείτε πληροφορίες παρακάτω).
2. Δώστε στην τάξη κάποια εισαγωγικά στοιχεία για το κυπριακό συλλαβάριο (δείτε πληροφορίες παρακάτω).
3. Χωρίστε τους μαθητές σε ζευγάρια. Κάθε ζευγάρι ας πάρει δύο κομμάτια πηλό και δύο γραφίδες (μυτερά ξυλάκια).
4. Κάθε ζευγάρι ας πλάσει τα κομμάτια πηλού για να σχηματίσει δύο πήλινες πινακίδες.
5. Οι μαθητές ας χρησιμοποιήσουν τις γραφίδες για να εγχαράξουν στη μια πινακίδα τα ονόματά τους και στη δεύτερη δύο λέξεις της επιλογής τους χρησιμοποιώντας το κυπριακό συλλαβάριο.
6. Κάθε ζευγάρι μαθητών ας ανταλλάξει τις πινακίδες του με ένα άλλο ζευγάρι και ας προσπαθήσουν να αποκρυπτογραφήσουν τις λέξεις που είναι χαραγμένες.

### Ο ΠΗΛΟΣ ΩΣ ΜΕΣΟ ΕΚΦΡΑΣΗΣ

Ο πηλός ή το αργιλώδες χώμα μπορεί εύκολα και ανέξοδα να συλλεχθεί από την επιφάνεια ή το υπέδαφος της γης. Όταν ο πηλός αναμειχθεί με νερό, γίνεται εύπλαστος και μπορεί να πάρει διαφορετικές μορφές και σχήματα. Χρησιμοποιήθηκε λοιπόν ευρέως στο παρελθόν ως χρηστικό μέσο αλλά και μέσο καλλιτεχνικής και γραπτής έκφρασης. Ο πηλός, όσο ακόμη είναι νωπός, μπορεί να χαραχθεί με ένα αιχμηρό αντικείμενο. Έτσι, πολύ συχνά στο παρελθόν ο πηλός χρησιμοποιήθηκε ως φορέας γραφής, κυρίως σε μορφή πήλινων πινακίδων. Τα αιχμηρά αντικείμενα



που χρησιμοποιούνταν για την εγχάραξη των συμβόλων της γραφής, ονομάζονταν γραφίδες. Όταν ο πηλός στεγνώσει στον ήλιο, γίνεται ανθεκτικός και σκληρός, ενώ εάν ψηθεί, μετατρέπεται σε ακόμη πιο ανθεκτικό υλικό, την κεραμική. Για το λόγο αυτό πολλές πήλινες πινακίδες με αρχαίες γραφές έχουν επιβιώσει μέχρι τις μέρες μας (σε αντίθεση με οργανικά υλικά όπως το ξύλο, ο πάπυρος, το δέρμα και η περγαμηνή), προσφέροντάς μας την ευκαιρία να μελετήσουμε αρχαία συστήματα γραπτής έκφρασης και σε κάποιες σπάνιες περιπτώσεις μεγαλύτερα οικονομικά, ιστορικά, λογοτεχνικά και επιστημονικά αρχεία αρχαίων κοινωνιών. Οι περισσότερες αρχαίες γραφές έχουν αποκρυπτογραφηθεί, ενώ κάποιες άλλες παραμένουν μυστήριο. Τα πρώτα συστήματα γραφής επινοήθηκαν για να καταγράψουν την παραγωγή και το πλεόνασμα στην παραγωγή και αποτελούν οικονομικά αρχεία.

### Η ΚΥΠΡΟ-ΣΥΛΛΑΒΙΚΗ ΓΡΑΦΗ

Η κυπρο-συλλαβική (ή κυπριακό συλλαβάριο) (Εικ.33) είναι ένα σύστημα γραφής που χρησιμοποιούσαν οι περισσότερες Κυπριακές πολιτείες («πόλεις-βασίλεια») από τον 11ο μέχρι το τέλος του 4ου αιώνα π.Χ. Πρόκειται για μια συλλαβική γραφή, δηλαδή το κάθε σύμβολο αντιπροσωπεύει μια συλλαβή, σε αντίθεση με το αλφάβητο όπου κάθε σύμβολο αντιπροσωπεύει ένα φθόγγο. Το κυπριακό συλλαβάριο χρησιμοποιήθηκε για να καταγράψει δύο γλώσσες: την ελληνική στην Αρκαδο-Κυπριακή διάλεκτο και την «ετεοκυπριακή», μια άγνωστη γλώσσα, που πιθανόν να αντιπροσωπεύει την προϊστορική γηγενή γλώσσα του νησιού.

Εικόνα 33

	-Α	-Ε, ΑΙ	-Η, Ι, Υ, ΕΙ, ΟΙ	-Ο, Ω	-ΟΥ	ΕΥ
-	✱	✱	✱	≅	Υ	✱Υ
β-	‡	∫	∩	∫	∩	
γ-	∅	•	Υ	∩	✱	
δ-	†	∩	↑	F	F	
ζ-	∩	(H	Υ	∩	✱	
θ-	†	∩	↑	F	F	
κ-	↑	∩	Υ	∩	✱	
λ-	∩	8	∩	+	∩	
μ-	∩	∩	∩	∩	∩	
ν-	†	∩	∩	∩	∩	
Ξ-	)C	(H	Υ	∩	✱	
π-	‡	∫	∩	∫	∩	
ρ-	∩	∩	∩	∩	)C	
ς-	∩	∩	∩	∩	∩	
τ-	†	∩	↑	F	F	
χ-	↑	∩	Υ	∩	✱	
ψ-	‡	∫	∩	∫	∩	

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟ-ΣΥΛΛΑΒΙΚΗΣ ΓΡΑΦΗΣ

Πρώτα, σπάσε το όνομά σου σε συλλαβές:




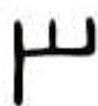
Ε – ΛΕ – ΝΗ

Βρες το σύμβολο για την κάθε συλλαβή όπως φαίνεται στον πίνακα που δίνεται στην προηγούμενη σελίδα. Για να βρεις το σωστό σύμβολο, πρέπει να συνδυάσεις τα σύμφωνα που βρίσκονται στην κάθετη στήλη με τα φωνήεντα που βρίσκονται στην οριζόντια γραμμή.






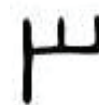
Εφαρμοσε τα σύμβολα της κυπρο-συλλαβικής γραφής στις αντίστοιχες συλλαβές

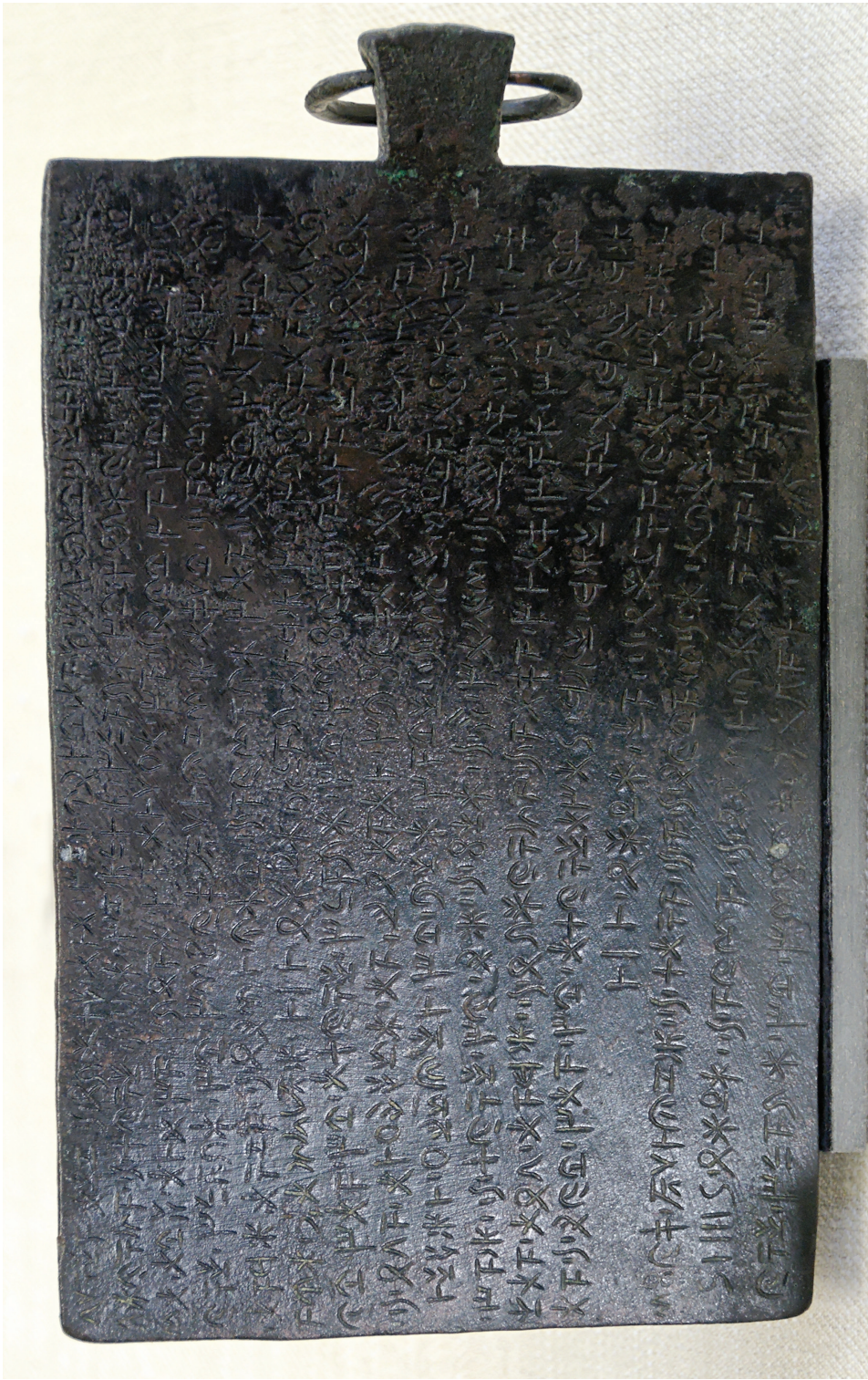
   **Ε ΛΕ ΝΗ**

Αν το όνομά σου τελειώνει σε –ς, τότε προστίθεται το φωνήεν –ε και η κατάληξη γίνεται –σε π.χ. Μάριος = ΜΑ – ΡΙ – Ο – ΣΕ

     
**ΜΑ ΡΙ Ο ΣΕ**

Αν στο όνομά σου υπάρχουν μαζί δύο ή περισσότερα σύμφωνα (π.χ. Ανδρέας), αυτά πρέπει να «σπάσουν» και να προστεθεί στο ενδιάμεσο ένα φωνήεν (συνήθως το ε)  
π.χ. Ανδρέας = Α – ΝΕ – ΔΕ – ΡΕ – Α – ΣΕ

       
**Α ΝΕ ΔΕ ΡΕ Α ΣΕ**



Διάταγμα από τον βασιλιά του Ιδαίου υπέρ ενός δημόσιου ιατρού: ο βασιλιάς και η πόλη θα τους πληρώσουν ιατρικά τέλη για τη θεραπεία των τραυματιών μετά την πολιορκία του Ιδαίου από τους Μήδες. Χάλκινη πλάκα με επιγραφή σε κυπριακό συλλαβήριο.

# 5A.

## ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ

**Γιατί αυτό κι όχι εκείνο; (10-12 έτη)**



### ΣΤΟΧΟΙ

Οι μαθητές θα μάθουν τις ιδιότητες των μετάλλων που χρησιμοποιούνταν συχνά στην αρχαιότητα και πώς αυτές τα καθιστούσαν ιδανικά για την κατασκευή συγκεκριμένων αντικειμένων.

### ΥΛΙΚΑ

- Φωτογραφίες με μέταλλα και μεταλλικά αντικείμενα

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι τα μέταλλα έχουν ιδιότητες που τα διαφοροποιούν από άλλα υλικά όπως ο λίθος, το ξύλο ή το οστό. Είναι πολύ πιο βαριά, και μπορούμε να τα λιώσουμε και να τους δώσουμε σχήμα είτε χύνοντάς τα μέσα σε καλούπια είτε σφυρηλατώντας τα. Επίσης, τα μέταλλα διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το χρώμα, την πυκνότητα, τη σκληρότητα και την υλική αξία. Αυτές οι ιδιότητες ήταν σε μεγάλο βαθμό γνωστές στους προγόνους μας, οι οποίοι χρησιμοποιούσαν διαφορετικά μέταλλα για να κατασκευάσουν διαφορετικά αντικείμενα, όπως κοσμήματα, όπλα, εργαλεία και αγγεία.
2. Χωρίστε τους μαθητές σε ομάδες και ζητήστε από κάθε ομάδα να αναζητήσει τις ιδιότητες και κοινές χρήσεις ενός συγκεκριμένου μετάλλου (π.χ. χρυσός, σίδηρος, κασσίτερος, ασήμι, μπρούντζος) και να τις παρουσιάσει στις υπόλοιπες ομάδες.
3. Δείτε τις φωτογραφίες που δίνονται στην [Εικ.34](#) και ζητήστε από τους μαθητές να ταιριάξουν τα αντικείμενα με τα μέταλλα από τα οποία κατασκευάστηκαν.
4. Συζητήστε γιατί κάποιο συγκεκριμένο μέταλλο (ή συνδυασμός μετάλλων) επιλέχθηκε για το κάθε αντικείμενο.





# Αντιστοιχίστε τα μέταλλα με τα αντικείμενα

Εικόνα 34



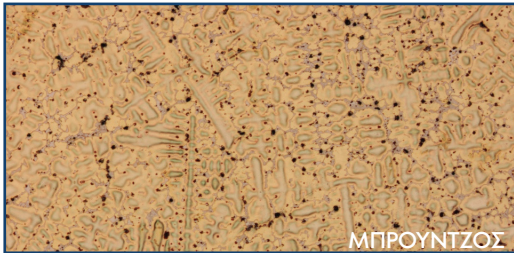
ΜΟΛΥΒΔΟΣ



ΣΙΔΗΡΟΣ



ΑΣΗΜΙ



ΜΠΡΟΥΝΤΖΟΣ



ΧΡΥΣΟΣ



ΧΑΛΚΟΣ





# 6Α. ΥΑΛΟΥΡΓΙΑ

## Ας φτιάξουμε ένα αγγείο (10-12 έτη)



### ΣΤΟΧΟΙ

Αυτή η δραστηριότητα θα διδάξει στους μαθητές πώς κατασκευάζονταν τα γυάλινα αγγεία στο παρελθόν.

### ΥΛΙΚΑ

- Εκμαγεία αγγείων (μπορείτε να τα φτιάξετε εύκολα με πηλό)
- Γύψος
- Πινέλα και νερομπογιές
- Ξυλάκια

### ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Εξηγήστε στους μαθητές ότι τα πρωιμότερα γυάλινα αγγεία κατασκευάζονταν γύρω από έναν πυρήνα.
2. Εξηγήστε ότι στην παρούσα δραστηριότητα θα χρησιμοποιήσουμε γύψο αντί για γυαλί και θα αντιστρέψουμε τη διαδικασία, δηλαδή θα φτιάξουμε εμείς τον πυρήνα χρησιμοποιώντας ένα καλούπι.
3. Ανακατέψτε το γύψο με νερό στην κατάλληλη αναλογία ώστε να προκύψει ένα παχύρρευστο μείγμα.
4. Κατασκευάστε εκμαγεία (μισών) αγγείων χρησιμοποιώντας θερμοπλαστικά υλικά ή πηλό (Εικ.35).
5. Χύστε το μείγμα από γύψο και νερό στα εκμαγεία. Προσθέστε ένα ξυλάκι ώστε να μπορείτε να αφαιρέσετε τα τελικά προϊόντα από τα εκμαγεία όταν στερεοποιηθούν.
6. Χρησιμοποιήστε νερομπογιές για να διακοσμήσετε τα αγγεία: μπλε, τρκουάζ και καφέ-κίτρινο για το κυρίως σώμα του αγγείου και λευκό, κίτρινο και τρκουάζ για τα διακοσμητικά μοτίβα.
7. Πειραματιστείτε με διαφορετικούς τύπους αγγείων (Εικ.36) και διακοσμητικά μοτίβα: γιρλάντες, ζιγκ-ζαγκ, ευθείες γραμμές (Εικ.37).

Εικόνα 35



Εικόνα 36

### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΑΓΓΕΙΩΝ



**A**



**B**

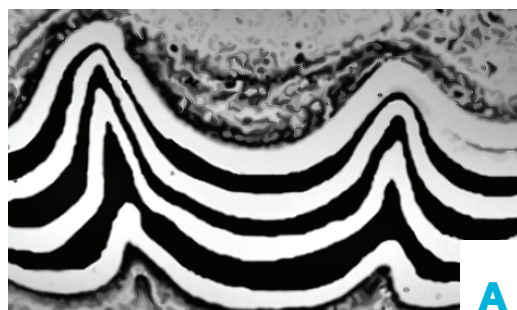


**Γ**

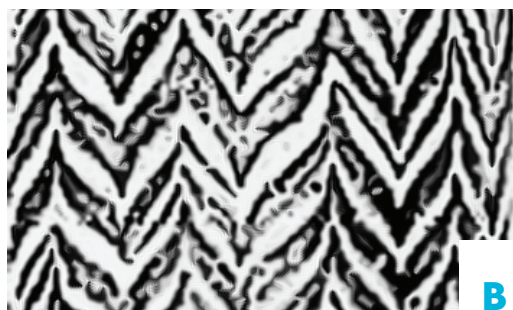
A = Αμφορίσκος  
B = Οινοχόη  
Γ = Αλάβαστρο

Εικόνα 37

### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΜΟΤΙΒΩΝ



**A**



**B**



**Γ**

A = Γιρλάντα  
B = Ζιγκ-ζαγκ  
Γ = Φτερό

## 6B. ΥΑΛΟΥΡΓΙΑ

Πώς το έκαναν;  
(10-12 έτη)



Αντιστοιχίστε τις κατασκευαστικές τεχνικές με τα τελικά τους προϊόντα  
(δείτε τις πληροφορίες στην επόμενη σελίδα)



**A**



**B**



**Γ**

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΦΥΣΗΤΟΥ  
ΓΥΑΛΙΟΥ  
2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΩΣΑΪΚΟΥ

3. ΧΥΤΕΥΣΗ  
4. ΕΜΦΥΣΗΣΗ ΣΕ  
ΜΗΤΡΑ

5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΜΨΗΣ  
6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΥΡΗΝΑ



**Δ**



**Ε**



**ΣΤ**

## **ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΦΥΣΗΤΟΥ ΓΥΑΛΙΟΥ**

Τα γυάλινα αντικείμενα σχηματίζονται μέσω της διοχέτευσης αέρα σε μάζα θερμού γυαλιού. Ο αέρας εμφυσάται με μια μεταλλική σωλήνα στην άκρη της οποίας υπάρχει ζεστό λιωμένο γυαλί. Το τελικό προϊόν είναι συνήθως αγγεία με λεπτά τοιχώματα και ψηλούς λαιμούς.

### **ΕΜΦΥΣΗΣΗ ΣΕ ΜΗΤΡΑ**

Το αγγείο μορφοποιείται με εμφύσηση σε κοίλη ή ειδικού σχήματος μήτρα. Συνήθως η τεχνική χρησιμοποιείται για την κατασκευή πολύπλοκων διακοσμήσεων σε αγγεία, όπως για παράδειγμα ένα πρόσωπο.

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΩΣΑΪΚΟΥ**

Το γυάλινο αντικείμενο δημιουργείται από μικρά στρογγυλά χρωματιστά κομμάτια γυαλιού, τα οποία τοποθετούνται το ένα δίπλα στο άλλο και θερμαίνονται ώστε να λιώσουν και να ενωθούν. Το τελικό σχήμα του αγγείου συνήθως είναι ένα πολύχρωμο μπολ.

### **ΧΥΤΕΥΣΗ**

Το αντικείμενο μορφοποιείται με τη βοήθεια ανοιχτής μήτρας, η οποία γεμίζει με ζεστό γυαλί. Η μήτρα μπορεί να έχει διάφορα σχήματα. Με αυτή την τεχνική συνήθως κατασκευάζονται περιδέραια και διακοσμητικά στοιχεία.

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΜΨΗΣ**

Ένας γυάλινος δίσκος θερμαίνεται πάνω από μια κυρτή μήτρα ('μορφωτής'). Με το βάρος του, το γυαλί παίρνει το σχήμα του μορφωτή. Συνήθως με αυτή την τεχνική κατασκευάζονται κωνικά αγγεία.

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΥΡΗΝΑ**

Το γυαλί μορφοποιείται γύρω από έναν πυρήνα και στη συνέχεια συνήθως διακοσμείται με γυάλινες ταινίες διαφόρων χρωμάτων και σχημάτων. Τα αγγεία είναι μικρά σε μέγεθος και χρησιμοποιούνταν κυρίως ως αρωματοδοχεία.

**ΛΥΣΣΑΡΙ**



## ΟΣΤΕΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

### Γιώργος ή Ελένη;

- A. Θηλυκό
- B. Αρσενικό
- Γ. Θηλυκό
- Δ. Αρσενικό
- Ε. Αρσενικό
- Ζ. Θηλυκό

### Ο σκελετός ανήκει σε νεαρό ή ηλικιωμένο άτομο;

ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ  
περίπου 5.5 έτη

ΗΒΙΚΗ ΣΥΜΦΥΣΗ

#### A

61.2 +/- 12.2 έτη  
(φάση VI)

#### B

18.5 +/- 2.1 έτη  
(φάση I)

#### Γ

28.7 +/- 6.5 έτη  
(φάση III)

### Πόσο ψηλοί ήταν οι πρόγονοί μας;

**Βραχιόνιο:** 160.18 cm

**Κερκίδα:** 159.52 cm

**Μηριαίο:** 159.61 cm

**Κνήμη:** 159.66 cm

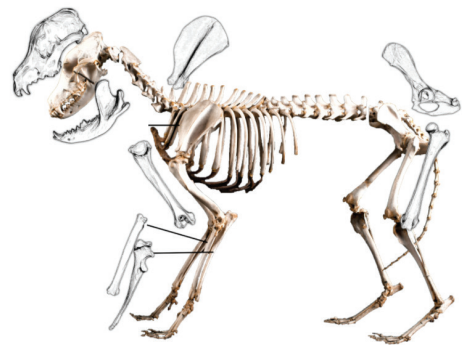
### Πόσο δραστήριοι ήταν οι πρόγονοί μας;

Άτομο B

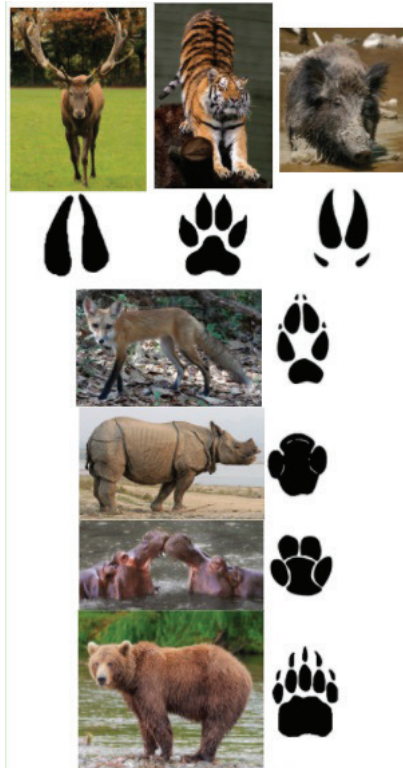
## ΖΩΟΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

### Ποιο οστό είναι αυτό;

- A. Μηριαίο
- B. Ωλένη
- Γ. Ωμοπλάτη
- Δ. Κερκίδα
- Ε. Κρανίο
- ΣΤ. Κάτω γνάθος
- Ζ. Λεκάνη
- Η. Βραχιόνιο



### Ίχνη από σπλές ζώων



## ΑΡΧΑΙΟΒΟΤΑΝΙΚΗ

### Ίχνη κοπής



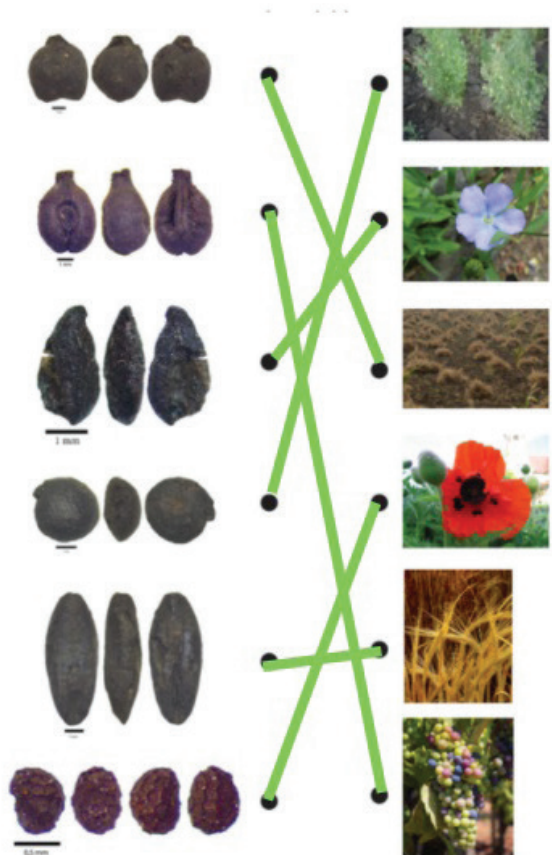
Ίχνη από τσεκούρι



Ίχνη από μαχαίρι



Ίχνη από πριόνι



## ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ

### Μόλυβδος



### Μπρούντζος



### Ασήμι



### Χαλκός



### Χρυσός



### Σίδηρος



## ΥΑΛΟΥΡΓΙΑ

### Πώς το έκαναν;

1-ΣΤ

2-Δ

3-Β

4-Ε

5-Γ

6-Α

# ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΟΠΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

---

Τα πνευματικά δικαιώματα για την πλειοψηφία των εικόνων που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτό το τεύχος ανήκουν στη συγγραφική ομάδα. Όσες εικόνες ελήφθησαν από άλλες πηγές, είτε διανέμονται μέσω άδειας Creative Commons, είτε τροποποιήθηκαν ποικιλοτρόπως ώστε να μην αποτελούν πιστή αντιγραφή του πρωτοτύπου.

### Οστεοαρχαιολογία: Γιώργος ή Ελένη;

- **Γράφημα εκδήλωσης κρανιακών χαρακτήρων σε άνδρες και γυναίκες:** προσαρμοσμένο από Buikstra JE, Ubelaker DH (1994). Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas Archaeological Survey Research 44

### Οστεοαρχαιολογία: Ο σκελετός ανήκει σε νεαρό ή ηλικιωμένο άτομο;

- **Άτλας Λονδίνου:** πιστή αναπαραγωγή με την άδεια του συγγραφέα Dr. Sakher AlQahtani.
- **Φωτογραφίες εκμαγείων** της ηβικής σύμφυσης για τη μέθοδο Suchey-Brooks με την άδεια της εταιρείας παραγωγής των εκμαγείων, France Casting.
- **Σκίτσο παιδικού κρανίου με οδοντοστοιχία υπό διάπλαση:**  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=43366345>  
(Internet Archive Book Images, No restrictions, via Wikimedia Commons)

### Ζωοαρχαιολογία: Ποιο οστό είναι αυτό;

- **Σκελετός αιγας:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Goat\\_skeleton.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Goat_skeleton.jpg) (This media was produced by the Museum of Veterinary Anatomy (FMVZ USP), photo by Wagner Souza e Silva, and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Μεμονωμένα οστά αιγας:** προσαρμοσμένα από Schmid E (1972). Atlas of animal bones. Elsevier.
- **Σκελετός σκύλου:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dobermann\\_dog.\\_%E2%80%9CCanis\\_lupus\\_familiaris%E2%80%9D.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dobermann_dog._%E2%80%9CCanis_lupus_familiaris%E2%80%9D.jpg) (This media was produced by the Museum of Veterinary Anatomy (FMVZ USP), photo by Wagner Souza e Silva, and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Μεμονωμένα οστά σκύλου:** προσαρμοσμένα από <https://sketchfab.com/nzfauna/collections/3d-dog-bone-project>

### Ζωοαρχαιολογία: Ίχνη από οπλές ζώων

- **Αγελάδα:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cow\\_\(Fleckvieh\\_breed\)\\_Oeschinensee\\_Slaunger\\_2009-07-07.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cow_(Fleckvieh_breed)_Oeschinensee_Slaunger_2009-07-07.jpg) (This media was produced by Kim Hansen and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)
- **Γουρούνι:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Picture\\_pig.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Picture_pig.jpg) (Unknown author, No restrictions, via Wikimedia Commons)
- **Σκύλος:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Welsh\\_Springer\\_Spaniel.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Welsh_Springer_Spaniel.jpg) (This media was produced by user Lokal Profil and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)
- **Γάτα:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cat\\_November\\_2010-1a.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cat_November_2010-1a.jpg) (This media was produced by user Alvesgaspar and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)
- **Αγριόχοιρος:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wild\\_Boar\\_Habbitat\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wild_Boar_Habbitat_2.jpg) (This media was produced by Richard Bartz and Munich Makro Freak and was licensed as Creative Commons BY-SA 2.5)
- **Ελάφι:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Red\\_Deer\\_Poing.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Red_Deer_Poing.JPG) (This media was produced by Martin Falbisoner and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)



- **Τίγρης:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Siberian\\_Tiger\\_by\\_Malene\\_Th.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Siberian_Tiger_by_Malene_Th.jpg) (This media was produced by Malene Thyssen and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)
- **Άλεπού:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Red\\_Fox\\_Lateral.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Red_Fox_Lateral.JPG) (This file is licensed under the Creative Commons Attribution 3.0 Unported license)
- **Ιπποπόταμος:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hippopotamus\\_amphibius\\_Whipsnade\\_Zoo.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hippopotamus_amphibius_Whipsnade_Zoo.jpg) (This media was produced by Whipsnade Zoo and was licensed as Creative Commons BY 2.0)
- **Ρινόκερος:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Indian\\_rhinoceros\\_\(Rhinoceros\\_unicornis\)\\_4.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Indian_rhinoceros_(Rhinoceros_unicornis)_4.jpg) (This media was produced by Charles J Sharp and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Αρκούδα:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kamchatka\\_Brown\\_Bear\\_near\\_Dvuhyurtochnoe\\_on\\_2015-07-23.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kamchatka_Brown_Bear_near_Dvuhyurtochnoe_on_2015-07-23.jpg) (This media was produced by Robert F. Tobler and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)

### Αρχαιοβοτανική: Αναγνωρίζοντας αρχαίους σπόρους

- **Λινάρι:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common\\_Flax\\_or\\_Linseed\\_\(Linum\\_usitatissimum\)\\_flower.\\_Chapeltoun\\_North\\_Ayrshire.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Flax_or_Linseed_(Linum_usitatissimum)_flower._Chapeltoun_North_Ayrshire.jpg) (This media was produced by user Rosser1954 and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Φακή:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mafate\\_Marla\\_lentils\\_dsc00647.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mafate_Marla_lentils_dsc00647.jpg) (This media was produced by David Monniaux and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)
- **Παπαρούνα:** <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Poppy-closeup2.jpg> (This media was produced by John C. Watkins V, No restrictions, via Wikimedia Commons)
- **Ρεβίθι:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chickpea\\_field\\_in\\_Tamil\\_Nadu\\_JEG6269.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chickpea_field_in_Tamil_Nadu_JEG6269.jpg) (This media was produced by PJeganathan and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Κριθάρι:** <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hordeum-barley.jpg> (No restrictions, via Wikimedia Commons)
- **Σταφύλι:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grapes,\\_Dry\\_Creek\\_Valley-7705.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grapes,_Dry_Creek_Valley-7705.jpg) (This media was produced by Frank Schulenburg and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)

### Κεραμική: Αποκρυπτογραφώντας ένα αρχαίο σύστημα γραφής πάνω σε πήλινες πινακίδες

- **Κυπριακή επιγραφή:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Cypriot\\_inscriptions#/media/File:Decree\\_Stasicypros\\_CdM.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Cypriot_inscriptions#/media/File:Decree_Stasicypros_CdM.jpg) (This media was produced by an Unknown artist - Marie-Lan Nguyen (User:Jastrow) and was licensed as Public Domain)

### Αρχαιομεταλλουργία: Γιατί αυτό και όχι εκείνο;

- **Χαλκός:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cyprus\\_cooper\\_oxide\\_ingot\\_with\\_CyproMinoan\\_sign.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cyprus_cooper_oxide_ingot_with_CyproMinoan_sign.JPG) (This media was produced by user Marios zeus and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Μόλυβδος:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Ancient\\_Roman\\_lead\\_ingots#/media/File:Lingotesplomocarthagonova.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Ancient_Roman_lead_ingots#/media/File:Lingotesplomocarthagonova.jpg) (This media was produced by user Nanosanchez and was licensed as Public Domain)

- **Ασήμι:** <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1000oz.silver.bullion.bar.underneath.jpg> (This media was produced by user Unit 5 and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)
- **Χρυσός:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Gold\\_nuggets#/media/File:Fairmined\\_ingot\\_and\\_nugget.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Gold_nuggets#/media/File:Fairmined_ingot_and_nugget.jpg) (This media was produced by the Alliance for Responsible Mining and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Σίδηρος:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Iron\\_electrolytic\\_and\\_1cm3\\_cube.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Iron_electrolytic_and_1cm3_cube.jpg) (This media was produced by user Alchemist-hp (talk) (www.pse-mendelejew.de) and was licensed as Free Art License)
- **Μπρούντζος:** <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/BronzeCuSn11v50.png> (This media was produced by user Eisenbeisser and was licensed as Creative Commons BY-SA 3.0)
- **Σπαθί:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Han\\_iron\\_sword\\_03.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Han_iron_sword_03.jpg) (This media was produced by user Yrpryqp and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Μάσκα Τουταγχαμών:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Golden\\_Mask\\_of\\_Tutankhamu00\\_\(6\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Golden_Mask_of_Tutankhamu00_(6).jpg) (This media was produced by user and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Όπλα:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bronze#/media/File:Assorted\\_bronze\\_castings.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bronze#/media/File:Assorted_bronze_castings.JPG) (Unknown author, licenced as Public Domain)
- **Ασημένιο νόμισμα:** <https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Coins#/media/File:5345901.m.jpg> (This media was drawn from <https://www.acsearch.info/home.html> and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)
- **Ζάρια:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:9BFE00\\_-roman\\_lead\\_die\\_\(FindID\\_103936\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:9BFE00_-roman_lead_die_(FindID_103936).jpg) (This media was produced by The Portable Antiquities Scheme/The Trustees of the British Museum and was licensed as Creative Commons BY-SA 2.0)
- **Χάλκινο νόμισμα:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Euro\\_coins\\_\(5\\_cents\)#/media/File:Euro\\_5\\_cent.gif](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Euro_coins_(5_cents)#/media/File:Euro_5_cent.gif) (This media was produced by user Belson 303 and was licensed as Creative Commons BY-SA 4.0)

### Υαλουργία: Ας φτιάξουμε ένα αγγείο!

- **Αμφορίσκος:** τροποποιημένη εικόνα από <https://www.pinterest.com/pin/563724078335462028/>
- **Οινοχόη:** τροποποιημένη εικόνα από <https://frideslameris.nl/detail/post/11997>
- **Αλάβαστρο:** τροποποιημένη εικόνα από [https://www.christies.com/lotfinder/lot\\_details.aspx?from=salesummery&intobjectid=6009453&sid=420a30de-2ed5-403d-83d6-718d52c69e2c&lid=4](https://www.christies.com/lotfinder/lot_details.aspx?from=salesummery&intobjectid=6009453&sid=420a30de-2ed5-403d-83d6-718d52c69e2c&lid=4)
- **A.** Τροποποιημένη εικόνα από [http://www.sassonancientart.com/artwork\\_show\\_291\\_archive.html](http://www.sassonancientart.com/artwork_show_291_archive.html)
- **B.** Τροποποιημένη εικόνα από <https://www.cmog.org/artwork/portrait-inlay-pharaoh-akhenaten>
- **Γ.** Τροποποιημένη εικόνα από [from https://www.pinterest.ru/pin/87960998946314162/](https://www.pinterest.ru/pin/87960998946314162/)
- **Δ.** Τροποποιημένη εικόνα από <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/245200>
- **E.** Τροποποιημένη εικόνα από <https://www.worthpoint.com/worthopedia/antique-ancient-roman-glass-face-1817404706>
- **ΣΤ.** Τροποποιημένη εικόνα από <https://www.sandsoftimedc.com/collections/ancient-roman-glass-for-sale-sands-of-time-antiquities/products/rg204>

# Το STARC εν δράσει!

Δραστηριότητες αρχαιολογικών επιστημών στο STARC στα πλαίσια του sCYence FAIR 2019



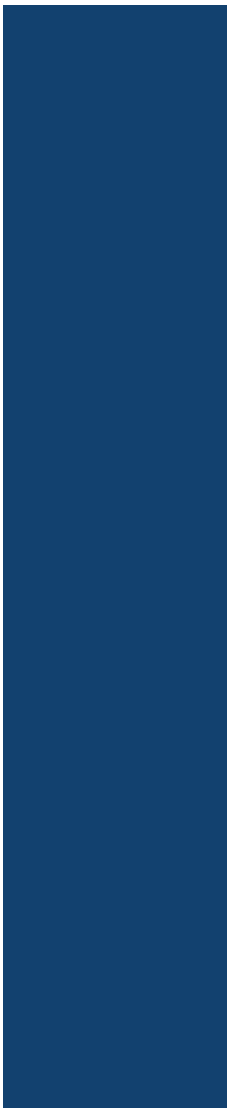
### **Ανακοίνωση νομικού περιεχομένου:**

Η αποκλειστική ευθύνη για την παρούσα έκδοση ανήκει στους συγγραφείς και η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν ευθύνεται για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

### **ΆΛΛΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΑΠΟ ΜΕΛΗ ΤΟΥ STARC:**

Nikita E, Karligkioti A, Lee H. 2020. EXCAVATION AND STUDY OF COMMINGLED HUMAN SKELETAL REMAINS. The Cyprus Institute. DOI: 10.5281/zenodo.3634990  
<https://zenodo.org/record/3634991#.X8d7lc0zY2w>

Nikita E, Karligkioti A. 2020. BASIC GUIDELINES FOR THE EXCAVATION AND STUDY OF HUMAN SKELETAL REMAINS. The Cyprus Institute. DOI: 10.5281/zenodo.3634985  
<https://zenodo.org/record/3634986#.X8d8Bs0zY2w>



PROMISE



RESEARCH  
& INNOVATION  
FOUNDATION



Structural Funds  
of the European Union in Cyprus

ISBN 978-9963-2858-8-4