

# ΑΡΓΥΡΟΥ ΠΗΓΗ

## Μια διαχρονική πρόκληση

Η γνωριμία του αρχαιολογικού περιβάλλοντος της Λαυρεωτικής μέσα από ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του ΚΠΕ Λαυρίου





Ταξίδι μιας περιβαλλοντικής ομάδας σε συναρπαστικές διαδρομές μέσα από το μύθο και την ιστορία.

Η έκδοση αυτή χρηματοδοτήθηκε από το 3ο ΚΠΣ του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ,  
**ΜΕΤΡΟ 2.6 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»**

**ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2.6.1. «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»**

**Κατηγορία πράξεων 2.6.1.α «Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης» και ειδικότερα από το ΤΔΕ του  
ΚΠΕ Λαυρίου**

**Συγγραφή-Επιμέλεια:** Δημήτρης Παπαδόπουλος, Βιολόγος Ωκεανογράφος, MSc

**Εικονογράφηση:** Δημήτρης Παπαδόπουλος, Αναπληρωτής Υπεύθυνος ΚΠΕ Λαυρίου

**Γλωσσική Επιμέλεια:** Στράτος Χιωτέλλης: Δ/ντής 1ου Δημ. Σχολείου Λαυρίου

## **ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ**

Ταχ. Διεύθυνση:

ΤΤΠΠΛ Τ.Θ. 518

19500 ΛΑΥΡΙΟ

Τηλ: 22920 22693, Fax: 22920 25880

e-mail: [kpelav@yahoo.gr](mailto:kpelav@yahoo.gr)

http:

**Copyright:** Δ. Παπαδόπουλος, ΚΠΕ Λαυρίου

Επιτρέπεται η μερική ανατύπωση φύλλων εργασίας για σχολικά προγράμματα Π.Ε.,  
αρκεί να αναφέρεται η πηγή.

ISBN:978-960-98437-3-7



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
Εθνική Υπηρεσία Διατήρησης Επεισοδίων  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΕΠΙΧΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΝ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΧΕΙΟ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΧΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΠΤΥΧΙΟΥ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ  
Επικειρότατο Πρόγραμμα  
Εκπαίδευσης και Αρχικής  
Επαγγελματικής Κατερίνης

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αρχαιολογικό περιβάλλον.....	4
Η Λαυρεωτική γη.....	5
Παράλληλη ιστορία «ΑΘΗΝΑ ΕΛΛΑΔΑ».....	6
«ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗ».....	7
Τα ορυκτά του Λαυρίου και η ιστορία τους.....	8
Του αργύρου η πηγή...( η γεωλογία του τόπου εικονογραφημένη) .....	9-17
Η αυτού εξοχότης ο γαληνίτης.....	18
Αρπύρος (η μεταλλουργία του αργύρου εικονογραφημένη).....	19
Στα τριβεία μεταλλεύματος.....	25
Λειπουργία Πλυντηρίου .....	26
Μεταλλουργία του αργύρου και μολύβδου.....	28
Κυπέλλωση.....	29
Νομισματική.....	30
Λατρεία του φυσικού περιβάλλοντος .....	31
Η βλάστηση των αρχαιολογικών χώρων.....	32
Και τώρα δράση.....	33
1 <sup>η</sup> αποστολή: μαθητευόμενος γεωλόγος.....	34
2 <sup>η</sup> αποστολή: μεταλλειολόγος περιβαλλοντολόγος.....	35
3 <sup>η</sup> αποστολή: φοιτητής βιομηχανικής αρχαιολογίας.....	36
4 <sup>η</sup> αποστολή: μαθηματικός.....	37
5 <sup>η</sup> αποστολή: ιστορικός.....	38
6 <sup>η</sup> αποστολή: μηχανικός.....	39
7 <sup>η</sup> αποστολή: βιοτανολόγος.....	40
8 <sup>η</sup> αποστολή: κοινωνιολόγος.....	41
9 <sup>η</sup> αποστολή: μυθοπλάστης.....	42
Αρχαιοκαπηλία.....	43
Και αποκατάσταση.....	44
Η πολιτισμική μας κληρονομιά.....	45
11 <sup>η</sup> αποστολή: αρχαιολόγος.....	46
12 <sup>η</sup> αποστολή: παραχαράκτης οικονομολόγος.....	47
Βιβλιογραφία.....	48

# Αρχαιολογικό περιβάλλον

Η ανάμνηση της πρώτης μου επαφής με αρχαιολογικό χώρο δεν ήταν καθόλου συγκλονιστική!

Μια αφόρητα ζεστή μέρα σε ένα τόπο στεγνό και άγονο, με σκόρπιες μαρμάρινες ολόλευκες τετράγωνες ή στρογγυλές πέτρες, χωρίς δέντρα ή σκιά και κάποιον ξεναγό που έλεγε γρήγορα και εκνευριστικά διάφορα πομπώδη ιστορικά γεγονότα, ημερομηνίες και πρόσωπα. Ένας άλλος έλεγε τα ίδια στα γερμανικά σε ένα γκρουπ γερμανών, ενώ ο καθηγητής μου προσπαθούσε να κάνει μάθημα ιστορίας.

Εγώ προσπαθούσα να αφήσω με ένα κεραμιδάκι το ίχνος της παρουσίας μου σε μια μαρμαρόπετρα, πράγμα που έκανε και ο λόρδος Βύρων δηλαδή...αλλά ...ξαφνικά.

**Παπαδόπουλε...॥॥**

Τότε αρκούσε αυτό για να έρθει ο πανικός...



Πρόγραμμα του ΚΠΕ στο θέατρο του Θορικού

Πέρασαν χρόνια χωρίς να αλλάξει κάτι στις σχέσεις μου με την αρχαιολογία αφού αλλού ασχολήθηκα επαγγελματικά, μέχρι να διαβάσω ένα άρθρο του Μ. Ανδρόνικου με τίτλο «αφή ιστορίας».

«Ο αρχαιολόγος αγγίζει καθημερινά τις αφές αναρίθμητων ανθρώπων που έζησαν αιώνες πριν απ' αυτόν και χάθηκαν για πάντα· ούτε καν ένα όνομα μονάχα το κενό, «η νοσταλγία του βάρους μιας ύπαρξης ζωτανής». Κάποτε όμως τα χέρια του πιάνουν κάτι αναπάντεχα επώνυμο, συναρπαστικά ένδοξο: το κράνος του Μιλιτιάδη, αυτό που φορούσε στην περιώνυμη μάχη του Μαραθώνα, το κύπελλο του Φειδία, αυτό που είχε δίπλα του όταν στην Ολυμπία έπλαθε την ασύλληπτη μορφή του Δία, το όστρακο όπου ο Αθηναίος πολίτης είχε χαράξει το όνομα του Θεμιστοκλή ή του Αριστείδη για να ψηφίσει τον οστρακισμό του»

Δηλαδή κάτι παραπάνω από τετράγωνες και στρογγυλές πέτρες!!!

Φαντάζομαι πως πολλοί μαθητές έχουν παρεξηγήσει τη σχέση τους με την πολιτιστική μας κληρονομιά, πόσο μάλλον την προστασία και ανάδειξή της, ίσως γι' αυτό οι αρχαιολογικοί μας χώροι δεν είναι όπως τους ταιριάζει...

Τράγαματι το αρχαιολογικό περιβάλλον είναι ιδιαίτερα ευάλωτο στον τόπο μας αφού εκτείνεται σε όλο τον ελληνικό χώρο, αφύλακτο στην ουσία από κάθε καιροσκόπο, θύμα της οικιστικής επέκτασης και της σύγχρονης ελληνικής νοοτροπίας.

Με το πρόγραμμα του ΚΠΕ «αργύρου πηγή», προσπαθούμε να εξοικιώσουμε τους μαθητές με το ρόλο του μαθητεύομένου αρχαιολόγου ερευνητή ώστε η ιστορία να γίνει ελκυστική, η αξία του αρχαιολογικού περιβάλλοντος γνωστή, και στη συνέχεια σεβαστή.

Προσδοκούμε πως με αυτό τον τρόπο θα γίνει συνείδηση η προστασία, η μελέτη και η ανάδειξη της πολιτισμικής μας κληρονομιάς στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης.

Στόχος πρώτος να γνωρίσουμε το αρχαιολογικό μας περιβάλλον, το άγνωστο αλλά σημαντικό όπως και σε κάθε γωνιά της χώρας μας.

# Η Λαυρεωτική γη

Το νότιο ανατολικό άκρο της Αττικής είναι μια σειρά από χαμηλούς λόφους και λέγεται Λαυρεωτική. Αρχίζει από την αρχαία πόλη του Θορικού και καταλήγει στο Σούνιο.

Το υπέδαφος της Λαυρεωτικής είναι πλούσιο σε μεταλλεύματα για αυτό και η κυρίαρχη δραστηριότητα των κατοίκων της ήταν η εξόρυξη και η μεταλλουργεία του Αργύρου και Μολύβδου, εδώ και 5000 χρόνια.



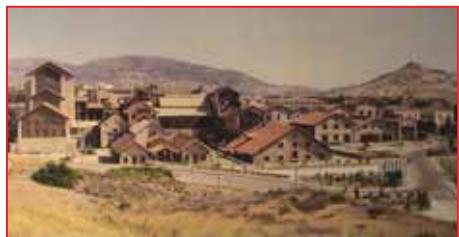
Λαύριο

Το Λαύριο, πόλη μεταλλωρύχων και μεταλλουργών από το 1874 μέχρι το 1989, δημιουργήθηκε για να εξυπηρετεί τη βιομηχανία, που ναι μεν έδωσε δουλειά σε κρίσιμες εποχές αλλά που επιβάρυνε την πόλη μας με τη ρύπανση από τον τοξικό μόλυβδο.

Το σημαντικότερο εργοστάσιο παραγωγής ήταν η «Γαλλική εταιρία», η λειτουργία της οποίας ταυτίστηκε με την ιστορία του Λαυρίου. Η τεχνολογία της, η οικονομία της, η ρύπανσή της ήταν και οι συνθήκες ζωής των Λαυριώτων, ακόμα και η τύχη της εταιρείας προηγείται της τύχης του Λαυρίου.

Ευτυχώς τα μεταλλεύματα εξαντλήθηκαν και το Λαύριο του σήμερα αλλάζει μορφή.

Σε αυτή τη διαδικασία, η πρώην γαλλική εταιρεία με το κλείσιμό της προκάλεσε μαζική ανεργία αλλά αμέσως μετά αγοράστηκε από το Ε.Μ.Πολυτεχνείο, δημιουργήθηκε το «Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου».



Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου

Το πρώην ρυπογόνο καπνισμένο εργοστάσιο μεταλλάχθηκε σε κέντρο τεχνολογίας, πολιτιστικών εκδηλώσεων και εκπαίδευσης.

Στα πλαίσια αυτά ιδρύθηκε το ΚΤΠΕ Λαυρίου, που στεγάζεται στο νεοκλασικό κτήριο του «ξενώνα» του πρώην εργοστασίου.

Στόχος του ΚΤΠΕ η εκπαίδευση στο ιδιόμορφο φυσικό αλλά και ανθρωπογενές περιβάλλον της Λαυρεωτικής.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα «αργύρου πηγής» αισιοδοξεί να γίνει οδηγός σε μια περιβαλλοντική ομάδα που θέλει να προσεγγίσει ένα αρχαιολογικό χώρο, με σκοπό τη γνωριμία και προστασία του.

Η ιστορία του τόπου αρχίζει από πολύ παλιά, με μια σύντομη ματιά να δούμε την ιδιαίτερη ιστορία του Λαυρίου σε σχέση με την γνωστή ιστορία του Ελληνικού χώρου.



Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λαυρίου

## ΕΛΛΑΔΑ & ΑΘΗΝΑ

## Παράλληλη ιστορία



Νεολιθική εποχή, πήλινο αγγείο από το Σέσκλο (μουσείο Βόλου)



**Κυκλαδικός πολιτισμός**

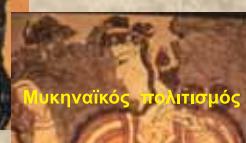


Νεολιθικός οικισμός Σέσκλου

Ο θησέας παριστάνεται εδώ ως σεβαστός ἄρχοντας που ένωσε την Αττική σε 12 Δήμους



**Μινωικός πολιτισμός**



**Μυκηναϊκός πολιτισμός**

**5000  
Λίθινη εποχή**



Κλεισθένης μεταρρυθμίσεις που εδραιώνονταν την Δημοκρατία



Επικρατεί χάος για 200 χρόνια. Οι Δωριείς καταστρέφονται ότι βρουν αλλά φέρνουν μαζί τους το σιδέρο



**Κάθοδος Δωριέων εποχή του σιδήρου**

**3000  
εποχή χαλκού**

**1600  
εποχή σιδήρου**

**1300  
ομηρική εποχή**

**900  
αρχαϊκή εποχή**

**Κρατικοποιούνται**  
τα μεταλλεία,  
τα έσοδα από αντάρια  
διανέμονται  
στους Αθηναίους πολίτες



Η Αθήνα εξελίσσεται σε κράτος εμπορικό και βιοτεχνικό, ενώ η ναυτιλία της επιτρέπει να δημιουργήσει ισχυρές αποκιές



Τα πρώτα νομίσματα

**525**

**490**

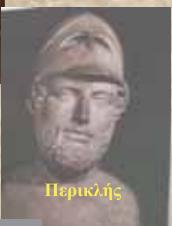
**483**

**480**

**κλασική εποχή**



**Ναυμαχία της Σαλαμίνας**



**Περικλής**

**454**

**431**



Νομίσματα από άργυρο του Λαυρίου

**Πελοποννησιακός πόλεμος**

## ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗ

**5000**

**Λιθινή εποχή**

Τότε πρέπει να βρέθηκαν τα μεταλλεύματα που διαμόρφωσαν την ιστορία του Λαυρίου και ανοίχθηκε ...



γαληνίτης

**3000**

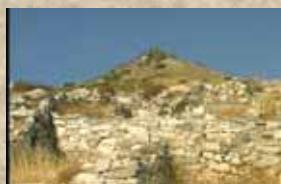
**εποχή χαλκού**

...η αρχαιότερη μεταλλευτική στοά στην Ευρώπη



**1600**

**εποχή σιδήρου**



**1300**

**ομηρική εποχή**



**900**

**αρχαϊκή εποχή**

Ο Θορικός έγινε Μυκηναϊκό Βασίλειο και απετέλεσε κέντρο γεωργικής, κτηνοτροφικής και μεταλλευτικής παραγωγής.  
Είχε ακρόπολη στην κορυφή του λόφου, που ήταν έδρα Μυκηναϊδού δεσπότη

Κέφαλος, μυθικός βασιλιάς του Θορικού.  
Στο αγγείο φαίνεται να τον διεκδικεί η Ήρας



**525**



Πιθανότατα τα πρώτα αθηναϊκά νομίσματα κόπηκαν με άργυρο του Λαυρίου



Στήνονται οι κούροι στο ναό του Ποσειδώνα στο Σούνιο

**490**



Εντατική παραγωγή αργύρου αφού βρέθηκε πλούσιο κοίτασμα στην Μαρώνεια Λαυρεωτικής, διπλασιάζοντας τα έσοδα της Αθήνας από 100 σε 200 τάλαντα

**483**



**480**

**κλασική εποχή**



**454**



**431**



**413**

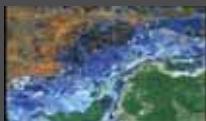


Ρύπανση από τα τοξικά απόβλητα (πλυνήτες) της μεταλλουργίας

Αποδράσεις δούλων μετά από υποσχέσεις των Σπαρτιατών για ελευθερία. Ακολουθεί προσφρινή παρακμή των μεταλλείων

# Τα ορυκτά του Λαυρίου και η ιστορία τους

Τα ορυκτά της Λαυρεωτικής γης είναι η ίδια η ιστορία του Λαυρίου, ο πλούτος και το πρόβλημά του



Όμορφα, λαμπερά, πολύχρωμα, πολύτιμα μυστηριώδη...  
Αιτία δύναμης, ανάπτυξης ή πολέμου.  
Όμως γιατην αρχαία Αθήνα ήταν η οικονομική βάση  
Που πάνω της στηρίχτηκε η ανεξαρτησία ή δημοκρατία  
Τία και η πολιτιστική της ανάπτυξη.

Γιατί βρέθηκαν τόσο πολύτιμα ορυκτά στο Λαύριο:::

Επειδή δεν ξέρουμε ακριβώς ....(αλλά και η επιστήμη δεν αποφάσισε οριστικά...) Και επειδή δεν θέλουμε να μπλέξουμε με τις γεωλογικές θεωρίες, τα δαιδαλώδη μονοπάτια της επιστήμης και τις απόψεις των ειδικών καταφεύγουμε στο μύθο

Μια φορά και ένα καιρό στην Αθήνα... μια οικογένεια από τα ιερά πτηνά της θεάς Αθηνάς κουβέντιαζε...



# ΤΟΥ ΑΡΓΥΡΟΥ Η ΓΗΓΗ

ΘΑΜΕΝΗ ΘΑΣΙΑ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΓΗ  
ΚΑΝΕΙΣ ΔΕΝ ΨΑΧΝΕΙ ΓΙΑ ΝΑ ΒΡΕΙ  
ΠΡΙΝ ΤΟ ΜΥΘΟ ΤΟΥΤΟ ΝΑ ΔΙΔΒΕΙ

ΕΝ ΔΡΩ  
ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΧΑΟΣ ΤΟ ΠΑΛΙ  
Η ΑΤΤΙΚΗ  
ΚΟΜΜΑΤΙ ΉΤΑΝΕ ΣΤΗ ΓΗ

Η ΓΗ...  
ΤΙ ΉΤΑΝΕ Η  
ΓΗ:::...



ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ ΉΤΑΝ ΤΕΙΜΠΟΥΡΙ  
ΕΠΟΧΑΛΗΣΗ ΤΟΥ ΕΔΙΝΕ ΠΟΛΛΗ  
ΤΗΝ ΠΕΤΑΞΕ ΛΟΙΠΟΝ ΜΕ ΤΗΝ  
ΕΛΠΙΔΑ ΓΡΗΓΟΡΑ ΆΠΟ ΤΗΝ ΓΗ  
Ν' ΑΠΑΛΛΑΓΕΙ

Κ' ΟΤΑΝ ΕΦΥΓΕ... ΔΕΝ ΠΗΡΕ ΜΑΚΡΥΑ  
ΑΛΛΑ ΣΑΝ ΜΥΓΑ ΓΥΡΙΖΕ ΚΟΝΤΑ...  
ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΆΠΟ Τ' ΑΥΤΙΑ



ΜΑ Η ΓΗ ΤΟΓΑ ΝΑ ΔΕΙΣ...  
ΤΟΥ ΕΚΛΕΥΣΕ ΤΟ  
ΣΠΟΡΟ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ, Η ΓΗ  
ΕΓΙΝΕ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ  
ΚΡΥΩΣΕ ΛΙΓΟ ΕΚΕΙ ΚΑΙ ΔΩ  
Κ' ΕΦΤΙΔΙΞΕ ΜΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑ ΣΑΝ  
ΑΥΤΟ.

ΛΟΙΠΟΝ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΠΥΡΙΝΟ  
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ  
ΕΙΧΕ ΟΥΣΙΚΕΣ ΥΛΙΚΑ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ,  
ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ, ΣΩΡΟ

ΚΑΙ ΠΩΣ  
ΓΕΝΝΗΘΗΚΑ ΤΩΣ  
ΑΠ' ΤΗ ΦΩΤΙΑ  
ΚΑΙ ΤΟΝ  
ΚΑΠΝΟ.



## ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΑ μέρος 1°

Στην αρχή τα στοιχεία που ταίριαζαν ενώνονταν τυχαία από τον άνεμο ή τη φωτιά και έφτιαχναν μόρια όμορφα, άσχημα, άλλα που άντεχαν στο χρόνο, και άλλα που χάλαγαν γρήγορα.

Ακολούθησε έκρηξη δημιουργίας όντων πάνω στη γη:  
μορφές διαφορετικές, μικρές αλλά και τεράστιες, απλές ή περίπλοκες, που γίνονταν είτε από τη σύνθεση και το ταίριασμα των μορίων, είτε από τη διάλυση και την καταστροφή των όντων.  
Μερικά μάλιστα συνειδητοποίησαν την ύπαρξή τους, έκαναν παρέες με τα όμοιά τους και τότε γεννήθηκε ο...πρώτος

**Συνεταιρισμός!**

Όσα όντα έγιναν από την ένωση και το ταίριασμα των μορίων ίδρυσαν μια Συμμορία που την ονόμασαν «ΕΡΩΣ» και έβγαλαν εκπροσώπους που ονόμασαν ΘΕΟΥΣ.

Οι άλλοι,.. της καταστροφής ονομάσθηκαν ΤΙΤΑΝΕΣ και η συμμορία τους “ΧΘΟΝΟΣ”.

**Ω.. Θεοί !!**



Ο Ουρανός και η Γη



Ο Τιτάνας Ωκεανός



**Ω.. Τιτάνες !!**



Ο Τιτάνας Άτλαντας

## ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΑ μέρος 2°

Θεοί και Τιτάνες χώρισαν τη γη σε οικόπεδα, το ένα τραστ πήρε το κέντρο πιο ψηλά το άλλο τα πέριξ χαμηλότερα.

Συνέχισαν έτσι τη δημιουργία για εκατομμύρια χρόνια και έτσι ειρηνικά θα ήμασταν και σήμερα, αλλά ευτυχώς τσακώθηκαν.....

Κάποια πέτρα ξέφυγε από τους Θεούς, χτύπησε κατά λάθος έναν Τιτάνα και οι Χθόνιοι παρεξηγήθηκαν αρχίζοντας τον πόλεμο (όπως γίνεται και σήμερα στα γήπεδα). Οι Θεοί ένωναν ένα άτομο Οξυγόνου και δύο άτομα Υδρογόνου, έβγαζαν σπινθήρες για να φοβίζουν τους Χθόνιους, αλλά έτσι δημιούργησαν μόρια νερού που όσο έπαιζαν με τη φωτιά τόσο πλήθαιναν, ώσπου έγινε η θάλασσα... Μεγάλο μέρος από τη πρώτη γενεά Θεών και Τιτάνων πνίγηκε και πάνε, ησυχάσαμε από αυτούς. Ο κόσμος όμως έμαθε δύο πράξεις:

1. Την πρόσθεση των πραγμάτων που ταίριαζαν
2. Την αφαίρεση των αταίριαστων και μεγάλων.



## ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΑ μέρος 3°

Παλαιοζωικός αιών, 570 -230 εκ. χρόνια πριν από σήμερα (π.α.δ.)



Η Πάνγκαιος απόδορυφόρο 300 εκ. χρόνια π.σ. (περίοδος Λιθανθρακοφόρος)

Εν τω μεταξύ η γη χώρισε σε δύο μέρη: μια μεγάλη ήπειρος στη μέση που την λέμε ΠΑΝΓΑΙΑ και γύρω η άπειρη θάλασσα. Μέσα σε αυτή τη θάλασσα διαλύθηκε ο σπόρος της ζωής.

Οι Θεοί που γλύτωσαν από τον πνιγμό άρχισαν να κατασκευάζουν πλάσματα όμορφα και δυνατά. Όσα πλάσματα είχαν το σπόρο της ζωής έγιναν φυτά και ζώα, ενώ όσα δεν είχαν έγιναν πέτρες, ποτάμια, κάμποι, βουνά και αέρας. Φυτά και ζώα έχοντας το σπόρο της ζωής έφτιαχναν σποροκύτταρα που διαιρούνταν στη μέση και έδιναν όμοιους απογόνους. Έτσι πλήθαιναν αλλά, βγαίνοντας στην επιφάνεια του ωκεανού καταστρέφονταν από τους Χθόνιους, (ο πόλεμος συνεχίζεται και σήμερα). Μάθαμε λοιπόν τον πολλαπλασιασμό και τη διάίρεση και τελειώσαμε με την αριθμητική.



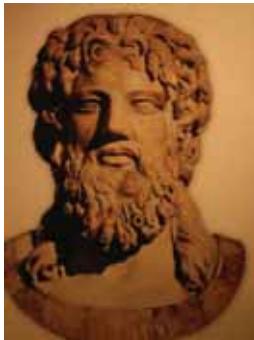
Τα πρώτα ζώα στη θάλασσα (περίοδος Εδιακεριανής, 550 εκ. χρόνια π.σ.α.)



## ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΑ μέρος 4<sup>ο</sup>

Μεσοζωικός διάν 230-65 εκ.χρόνια π.σ.α.

Έτσι απλά έγινε η ζωή στον πλανήτη με τα όντα που γεννιόντουσαν και μετά εξαφανίζονταν ή άλλαζαν.  
Τότε μια νέα γενιά Θεών πήρε το κουμάντο: ο Δίας για τους Θεούς και ο Κρόνος για τους Χθόνιους Τιτάνες.



Δίας:  
Κυρίαρχος,  
Φοιβερός...  
αλλά και  
Δημιουργός



Τιτανομαχία



Τηθύς, κόρη του Ουρανού και της Γης. Γεννήθηκε πριν από 230.000.000 χρόνια (περίοδος Τριαδικού)

## ΤΗΘΥΣ ΘΑΛΑΣΣΑ

Ο Δίας εγκαταστάθηκε στον Όλυμπο μαζί με άλλους δώδεκα Θεούς. Με νέο όπλο τον κεραυνό, κέρδιζε τον πόλεμο με τους Τιτάνες και για να ευνοήσει τους δικούς του χώρισε την Πανγαία σε οικόπεδα που κληροδότησε στους άλλους Ολύμπιους με συμβόλαια νόμιμα και καθαρά και όχι αυθαίρετα πράγματα όπως σήμερα στην Ανατολική Αττική. Τα απομάκρυνε κιόλας για να μην τσακώνονται μεταξύ τους.

Το μεγάλο κομμάτι ονόμασε Λαυρασία, (αργότερα έγινε η Ευρώπη και η βόρεια Αμερική), το άλλο ονόμασε Γκοντβάνα (αργότερα έγινε η Αφρική και η νότια Αμερική).

Καθώς χώρισε η Πανγαία, ο χώρος κατακλύσθηκε από θάλασσα που άρπαξε ο Θεός Ποσειδώνας με την τρίαινα, διώχνοντας τους Τιτάνες που περιορίσθηκαν στο εσωτερικό της γης.

Η θάλασσα ονομάστηκε ΤΗΘΥΣ. Και μια λεπτομέρεια: το μαυράκι που διακρίνεται στη μέση ήταν υπόλοιπο ποδάρι από το αρχικό τσιμπούρι και (διαπιστωμένο) ονομάσθηκε Αττική. Δεν φαίνεται, αλλά ήταν στον πάτο της Τηθύος θαλάσσης (όχι όπως σήμερα που απλώς κινδυνεύουμε να ξαναβρεθούμε).



## ΗΦΑΙΣΤΟΣ

Μετά την αγορά του οικοπέδου αρχίζει, ως γνωστόν, η αυθαίρετη δόμηση...

Απαραίτητος λοιπόν, ένας θεός εργολάβος και μάστορας γενικώς, τω όντι, η Ήρα σύζυγος του Δία και μαμά των νέων Θεών γέννησε μπέμπη Θεό αλλά λίγο κουτσό, τον πέταξε λοιπόν και αυτή στη Θάλασσα (θα έχει κόμπλεξ το παιδί αφού δε θα παίζει μπάλα), όμως εκεί κοντά στην Λήμνο τον ψάρεψε ο Ποσειδώνας με την τρίαινα...

-Τι είσαι συ, ρε;

-Θεός, το και το με τη μαμά..

Ο Ποσειδώνας, δεν τα πήγαινε καλά με την Ήρα, γι' αυτό συμμάζεψε τον άσχημο μικρό, του έδωσε κουβαδάκι, φτυαράκι και σφυρί να παίζει, και να μαθαίνει τέχνες και τον βάφτισε Ήφαιστο. Όταν το παιδί μεγάλωσε, έγινε τεχνίτης σπουδαίος στη μεταλλουργεία και στις κατασκευές. Τον κάλεσε λοιπόν ο Ποσειδών, να φτιάζουν στην Αττική cafe' να παίζουνε οι Θεοί τάβλι.



Κατασκευές την περίοδο Ιουρασικού (195-140 εκ. χρόνια πριν από σήμερα)

Οι δυο Θεοί άρχισαν να φτιάχνουν το πάτωμα της Αττικής, συνεργασία άψογη. Ο ένας έβαλε ασβεστόπετρες από κοράλλια, ο άλλος άμμο σε στρώσεις.

Με τον καιρό τα στρώματα βυθίζονταν στο εσωτερικό της γης σε συνθήκες κολάσεως και αργότερα, πολύ αργότερα, οι ασβεστόπετρες θα μεταμορφωθούν σε μάρμαρα, ενώ η άμμος σε ένα έδαφος πολύ φτωχό, το σχιστόλιθο.

Τα υλικά τα διάλεξαν γιατί ήθελαν αργότερα οι Έλληνες να τους τιμήσουν με τα αγάλματά τους αλλά και για να γυρέψουν άλλο την προκοπή τους καθώς η γή τους Ήταν φτωχή (οι Έλληνες βέβαια στην αρχή πράγματι πρόκοψαν διά της επιστήμης, αργότερα την κατάργησαν ως κοπιαστική,, και ανακάλυψαν τον...τουρισμό)



Κάτοικοι της Τηθύος Θαλάσσης την περίοδο Ιουρασικού (195-140 εκ. χρόνια π.σ.α.)...



...και οι ασβεστόλιθοι που έγιναν από αυτούς αργότερα



## Περίοδος κρητιδικού 140-65 εκ. χρόνια π.σ.

Εν τω μεταξύ οι Τιτάνες που έχασαν τον πόλεμο και κλείστηκαν στα τάρταρα, όπως οι οπαδοί που χάνει η ομάδα τους, πάλευαν μεταξύ τους για το ποιος φταίει. Κάθε που γινόταν φασαρία στο εσωτερικό της γης, ταρακουνιόταν ο λεπτός φλοιός της και να οι σεισμοί να τα ηφαίστεια !...



Με τις μετακινήσεις των Τιτάνων άλλαξαν τα πράγματα. Έτσι η Αφρική χώρισε από τη νότια Αμερική και άρχισε να πλησιάζει την Ευρώπη, που χώρισε από τη βόρεια Αμερική.

Δεινόσαυρος



Αρχαιοπτέρυξ



150 εκ. χρόνια π.σ.

Ναυτίλος



Ιχθύόσαυρος



Από το στρίμωγμα της Αφρικής, η Ευρώπη άρχισε να τσαλακώνεται σαν εφημερίδα. Σχηματίστηκαν λοιπόν ψηλές οροσειρές και βαθιές χαράδρες πάνω και κάτω από τη θάλασσα.

Επειδή το στρίμωγμα συνεχίζόταν μέσα σε ένα κλίμα τροπικό, ο χώρος που ήταν η σημερινή Μεσόγειος αναστατώθηκε.

Η Τηθύς θάλασσα στέγνωνε, μετά πλημμύριζε, ο φλοιός της γης έσπαζε και μεγάλα κομμάτια ανεβοκατέβαιναν σαν ασανσέρ.

Βρε τι μας κάνων οι Τιτάνες! Τίποτα όμως μπροστά σε αυτό που ακολούθησε. Ένας μετεωρίτης έπεσε στην Αμερική και έκανε τη γη πυροτέχνημα. Το μεγαλύτερο μέρος των τεράστιων ζωντανών πλασμάτων, όπως οι δεινόσαυροι έγινε στάχτη, ενώ επιβίωσαν οργανισμοί της θάλασσας και μικρά θηλαστικά που έμελε στο εξής να κυριαρχήσουν στον πλανήτη.

Ηφαίστειο της Αίτνας



Διαχωρισμός της Πανγαίας σε ηπείρους

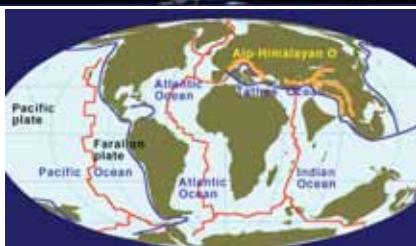


Δημιουργία των Ελληνίδων οροσειρών από την σύγκρουση με την Αφρική



### Μέταλλα μέσω ηφαιστείων

Οι μόνοι που χάριζαν ήταν οι Θεοί.  
Ο Ήφαιστος ενυμφεύθη τη σούπερ σταρ  
της εποχής, τη θεά Αφροδίτη.  
Λόγω του πολέμου έφτιαχνε συνέχεια  
όπλα από διάφορα μέταλλα που έστελναν  
οι τιτάνες μέσα από τα ηφαίστεια (γι' αυτό  
τα πήγαινε καλά με τους Τιτάνες).  
Με τη γυναίκα την τσαχπίνα και τη δική  
του την ασχήμια, κάπως έπρεπε να  
αναπληρώσει, άρχισε λοιπόν τα δώρα...  
Τεχνίτης ήταν, έφτιαχνε κάτι κοσμήματα  
από ασήμι θαύμα!!  
Έδινε παραγγελία στους Τιτάνες .... "βάλτε  
παραπάνω ασήμι στο ηφαίστειο τάδε..."  
Έβαζε το φτυαράκι του, έπαιρνε το ασήμι  
που ήθελε, το άλλο το πέταγε στη  
Θάλασσα εκεί που θα γινόταν η  
Λαιρεωτική όταν θα έβγαινε από τη  
Θάλασσα...



### Εγκατάσταση αττικοκυκλαδικής πλάκας, Ηώκαινο, 53-33 εκ.χρ. π.σ.

Πέρασαν χρόνια και καιροί και μέσα στην ανεμοδαρμένη Μεσόγειο ένα κομμάτι του γήινου φυλοιού, η μισή Αττική με τις Κυκλαδές, ταξίδευε δυτικά ώσπου ήρθε και κόλλησε με την υπόλοιπη Ελλάδα ευτυχώς... Είχε έδαφος από μάρμαρο και σχιστόλιθο που έστρωσαν οι Θεοί, κάτι λίγο από το ασήμι που πέταξε ο Ήφαιστος, έμενε τώρα να γίνει το καφενείο. Όμως γύρω γύρω κύκλος τα ηφαίστεια... καφενείο είπαμε, όχι ψηταριά!

### Ολιγόκαινο, 33-23 εκ. χρόνια π.σ.

Για να σταματήσουν τα ηφαίστεια δε  
δύσκολεύτηκαν οι Θεοί: έσπρωξαν ένα  
πλακάκι από σχιστόλιθο από το βορρά, έβαλαν  
και άργιλο βρεμένη να γλιστράει, κάλυψαν την  
ΑΤΤΙΚΗ, πάνε σβήσανε τα ηφαίστεια!  
Εν τω μεταξύ το κλίμα άλλαξε, ψύχρανε και  
η Τηθύς περιορίστηκε από τη σύγκρουση  
με την Αφρική, γι' αυτό θα τη λέμε από δώ  
και εμπρός ΜΕΣΟΓΕΙΟ.



Ολιγόκαινο - Κατώτερο Μειόκαινο  
(23 εκ. χρόνια π.σ.)

## Υδροθερμικά διαλύματα μέταλλων (Μειόκαινο, 23-5 εκ. χρόνια π.σ.)

Ο Ήφαιστος έμεινε χωρίς μέταλλα και οι Τιτάνες όμως βρήκαν άλλη διαδρομή. Έτσι έστελναν μάγμα (αυτή την κόκκινη πηχτή πυρακτωμένη λάβα με μέταλλα) μαζί με ατμό, για να διεισδύει μέσα από σπασίματα του φλοιού της γης προς την επιφάνεια της Λαυρεωτικής. Το μάγμα συναντούσε τις στρώσεις από μάρμαρο και σχιστόλιθο και το μεν μάρμαρο το πέρναγε σχετικά εύκολα μέσα από ρήγματα, αλλά το σχιστόλιθο δεν μπορούσε να τον περάσει. Έμενε λοιπόν κάτω από αυτό και απλωνόταν στην επαφή μαρμάρου και σχιστόλιθου εκεί που θα την αναζητούσαν οι μεταλλωρύχοι αργότερα...

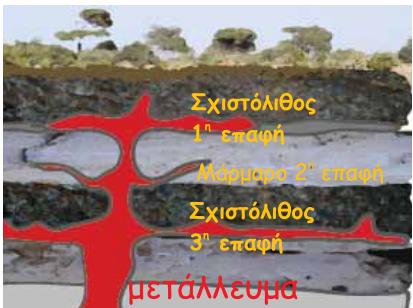
Οι άλλοι Θεοί του Ολύμπου κατεψυγμένοι (από την ψύξη), και βαριεστημένοι από την ζωή (αθάνατοι βλέπεις), έπιναν αμβροσία από τον Διόνυσο και τα κάνανε λίμπα στη Μεσόγειο ως αναρχικοί και παντοδύναμοι.

Πριν από 6 εκατομμύρια χρόνια έκλεισαν το στενό του Γιβραλτάρ και άφησαν τη Μεσόγειο να ξεραθεί για 500.000 χρόνια. Μετά το φράγμα άνοιξε και ο τόπος πλημμύρισε. Άρεσε στους Θεούς το παιχνίδι και δέκα φορές ανοιγόκλειναν την βρύση του Γιβραλτάρ. Για να κάνουν τις βόλτες τους δημιούργησαν μικρό παράδεισο από την Αττική μέχρι τον Όλυμπο. Στο Πικέρμι Αττικής έμειναν απολιθώματα από την απρόσμενη ποικιλομορφία ζώων εκείνης της εποχής δηλ. 5,5 εκ. χρόνια πριν από σήμερα.

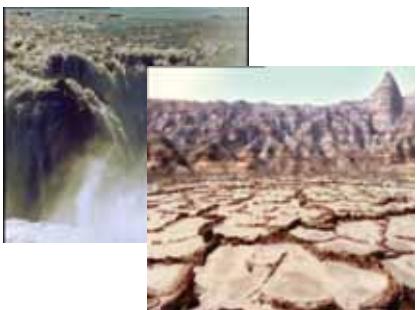
Μετά ήρθαν... άλλες εποχές...



Ανώτερο Μειόκαινο (6 εκατ. χρόνια)



Στις επαφές του μαρμάρου με το σχιστόλιθο βρίσκεται το μετάλλευμα



**Πλειστόκαινος** 1,8 εκ.- 10.000 χρόνια π.σ.

### Το μωρό *Sapiens* στους παγετώνες

Τώρα το κλίμα άλλαξε πολύ, γινόταν διαδοχικά παγωμένο και θερμό, παγετώδες και μεσοπαγετώδες, και η Μεσόγειος πλημμύριζε και μετά άδειαζε. Έτσι και το έδαφος του Λαυρίου μια πάνω μια κάτω διαβρώθηκε και άλλαξε (για να μπερδεύει τους γεωλόγους).

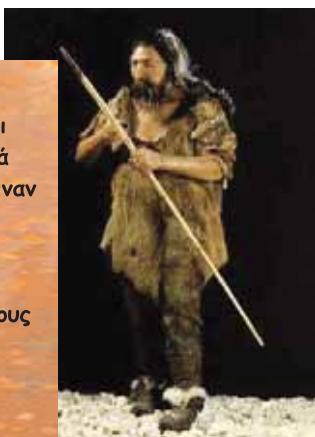
Μέσα σε αυτή την αναταραχή εμφανίστηκε μια ράτσα ανθρώπων πιθηκοειδής, αδύναμη αλλά πονηρή. Κανείς δεν τους έδινε σημασία. Έγινε όμως θέμα γιατί έκλεψαν τη φωτιά από τους Θεούς. Αυτοί γέλασαν, τους έβγαλαν κοροϊδευτικό παρατσούκλι ομο-σάπιους (αργότερα το αλλάξαμε σε *Homo sapiens*) και για τιμωρία προκάλεσαν τον τελευταίο και μεγαλύτερο παγετώνα. Οι άνθρωποι επέζησαν (στη φωτογραφία φαίνονται να ακολουθούν τα μαμούθ) και ακολούθησε δεύτερη τιμωρία με τον κατακλυσμό που προκλήθηκε από το άνοιγμα των Δαρδανελίων (κατακλυσμός του Δάρδανου πριν από 13000 χρόνια). Ο άνθρωπος τα κατάφερε και πάλι. Όχι μόνο επέζησε αλλά και πολλαπλασιάστηκε τόσο ώστε να αναζητά νέους τόπους για κυνήγι ή καλλιέργεια της γης. Δεν άργησε να έρθει ο ανταγωνισμός και μετά ο πόλεμος. Στην αρχή τα όπλα και τα εργαλεία ήταν από πέτρες, γρήγορα όμως ανακαλύφθηκαν μέταλλα. Να λοιπόν πού οδηγεί το παραμύθι: στο Λαύριο που το υπέδαφός του ήταν γεμάτο από μέταλλα!



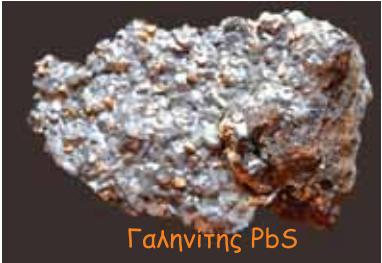
Λίθινα εργαλεία από το σπήλαιο του Κίτσου



Κοσμήματα από χαλκό



Κάπου στο λόφο του Θορικού κοντά στο Λαύριο μια φλέβα αργύρου έβγαινε στην επιφάνεια και οι πρωτόγονοι κάτοικοι της περιοχής, κυνηγοί και τροφοσυλλέκτες, δεν έδιναν καμιά σημασία. Αργότερα (μερικές χιλιάδες χρόνια) οι κάτοικοι έγιναν αγρότες και ναυτικοί που έφεραν από την Ασία και Αίγυπτο νέες γνώσεις, ήθη αλλά και μέταλλα, κοσμήματα, όπλα, και τέλος το σημαντικότερο ακόμα και σήμερα, το ΧΡΗΜΑ. Η ανάγκη έγινε προκοπή και το ασήμι άρχισε να ρέει από τους Θορικιώτες. Το μετάλλευμα από όπου το έπαιρναν ήταν ο ΓΑΛΗΝΙΤΗΣ. Ας τον γνωρίσουμε!



Γαληνίτης PbS

## Η αυτού εξοχότης ο γαληνίτης

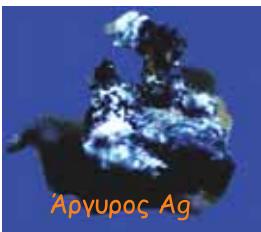
Όνομα αρχαίο: αργυρίτης γη. Νεώτερο: γαληνίτης

Όνομα χημικό: Θειούχος Μόλυβδος( PbS)

Εμφάνιση: γκρίζο, κρυσταλλικό, λαμπερό.

Ιδιότητες: Βαρύ, συνήθως περιέχει διαλυμένο άργυρο, αποτελώντας έτσι τη σημαντικότερη πηγή αργύρου.

Βρέθηκε στη Λαυρεωτική σε μεγάλες ποσότητες.



Άργυρος Ag

## Η αυτού υψηλότης, ο άργυρος

Ιδιότητες: εύπλαστος, ο λαμπρότερος όλων των μετάλλων, δυσεύρετος, σπάνια αυτοφυής, συνηθέστερο ορυκτό του ο γαληνίτης και είναι ο καλύτερος αγωγός του ηλεκτρισμού.

Χημεία: δεν οξειδώνεται στον αέρα (όπως και ο χρυσός) γι' αυτό δεν χάνει την λάμψη του, ούτε διαβρώνεται.

Αξία: σημερινή: 1 Kg Ag≈ 655 €.

Κλασικής εποχής: 1 Kg Ag=237απ. δραχμές+ 6,3% νομισματική αξία =250 απτ δρχ., ίσο δηλαδή με το ετήσιο εισόδημα ενός εργαζόμενου στην Ακρόπολη ή με την αγορά ενός δούλου.

Χρήσεις: νομίσματα, κοσμήματα, διακόσμηση όπλων



Αργυρό βάζο 4ου αιώνα π.Χ.

Γνωστό ως πολύτιμο μέταλλο από την 4η χιλιετία, περιζήτητο από ευγενείς ως ένδειξη ισχύος και πλούτου. Τα ομηρικά χρόνια είχε μεγαλύτερη αξία και από το χρυσό (ο θησαυρός του Πριάμου περιελάμβανε πολλά αργυρά σκεύη).

Πριν από τα κλασικά χρόνια σε έναν κόσμο ανασφαλή και δεισιδαίμονα ο άργυρος εθεωρείτο «αλεξίκακον» δηλαδή διώκτης του κακού.

Οι Αιγύπτιοι το 3500 π.Χ. τον είχαν θεσπίσει ως συναλλακτική αξία. Κατασκεύαζαν με άργυρο ωραιότατα αγγεία, μουσικούς αυλούς (και σήμερα τα φλάστα κατασκευάζονται από άργυρο αποδίδοντας ισχυρό ήχο), αλλά το σημαντικότερο προϊόν που έγινε από τον άργυρο τον οποίο αρχαίοι Αθηναίοι έζηγαν από την Λαυρεωτική, ήταν οι αττικές δραχμές (λεγόμενες συνηθέστερα αττικές γλαύκες).



Αττικό τετράδραχμο Αθηνών 5ος αιώνας π.Χ.

Κυριαρχο νόμισμα της Αθήνας για 400 χρόνια με την Θεά Αθηνά στην μία όψη, και την κουκουβάγια (γλαύκα) προστατευόμενο πτηνό της Θεάς, στην άλλη.

Στην εικόνα το καλαίσθητο τετράδραχμο, με βάρος, 17,4gr αργύρου, καθαρότητας 99%.

Βρισκόμαστε λοιπόν στη Λαυρεωτική στην καρδιά της παραγωγής αργύρου με σκοπό να σας διηγηθούμε τις περιπέτειες του Αρπύρου μεταλλωρύχου και δούλου...

## Αρπύρος

Πολλά είναι τα ερωτήματα για τους αρχαίους Έλληνες που κατόρθωναν να παράγουν άργυρο καθαρό 99% για τα νομίσματα εκείνης της εποχής. Δεν υπάρχουν ή δεν διασώθηκαν γραπτά βιβλία για το πώς κατεργάζονταν τον (φτωχό σε άργυρο) γαληνίτη του Λαυρίου ίσως γιατί η τεχνολογία ήταν μυστική, ίσως γιατί η θεά της αρχαιολογικής έρευνας δεν προχώρησε ακόμα όσο πρέπει.

Εκεί όμως που δεν πάει αυτή, πάει ο μύθος. Για καλή μας τύχη βρέθηκε σε πιθάρι τεραστίων διαστάσεων το ημερολόγιο με εικόνες και παπύρους, που έγραψε, ζωγράφισε και έκρυψε στις στοές, ένας δούλος ονόματι Αρπύρος, για να μας διηγηθεί το οδυνηρό πέρασμά του από το Λαύριο.

Το πιθάρι βρέθηκε σε παλιό ορυχείο κατά τη διάρκεια παράνομης μυστικής αρχαιολογικής αποστολής, ενώ την παρουσίαση, μετάφραση, φωτογράφηση των αρχαίων κειμένων έκανε ένας ματαιόδοξος παραμυθάς.



Εικ.1 πρύγκιψ Αρπύρος υιός Ζωπύρου

### Στοιχεία του ήρωα και πρωταγωνιστή

Αρπύρος, υιός Ζωπύρου Βασιλέως Ζυπυρίας, λαού βαρβαρικού, από τα βάθη της Ασίας στον Καύκασο. Αιχμαλωτίστηκε μετά από μάχη με τους Ίωνες της Μικράς Ασίας, για μήνες περιπλανήθηκε στα σκλαβοπάζαρα της Ανατολής και τελικά πουλήθηκε σα δούλος στην Αθήνα του Θεμιστοκλή το 483 π.Χ., μαζί με τους αυλικούς του.

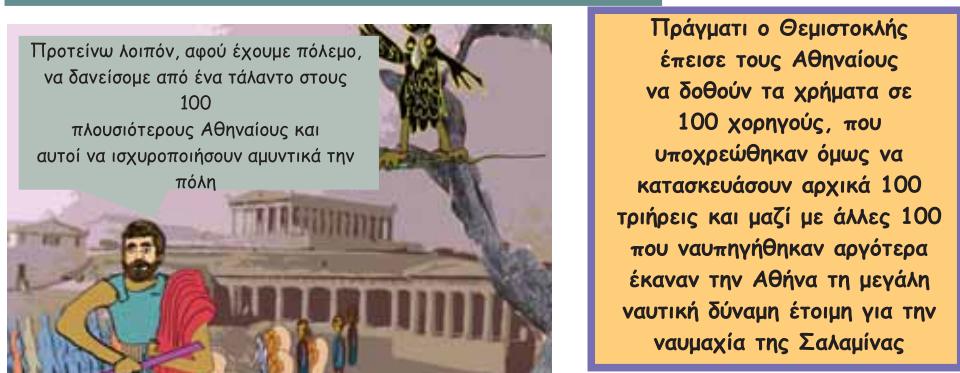
## Αθήνα 2500 χρόνια π.χ. (πριν το χάος)

Για την ακρίβεια Αγορά των Αθηνών 483 π.Χ.

Μαμά τι λέει αυτός;

Σιωπή....μιλάει ο Θεμιστοκλής



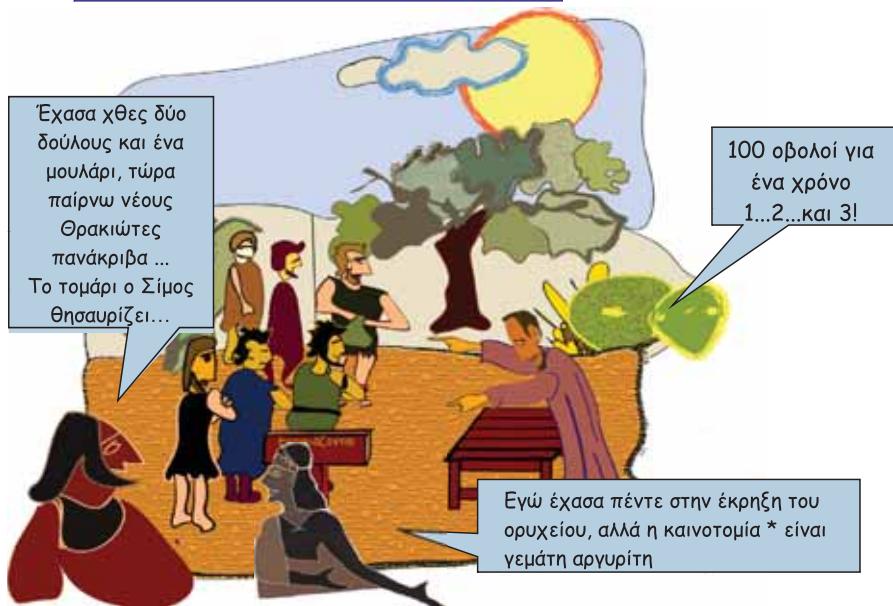


Οι 2000 δούλοι πουλήθηκαν σε δημοπρασία στους Νικία και Ιππόνικο, και αυτοί με την σειρά τους στους ιδιοκτήτες μεταλλείων και εργολάβους όπως ο Σίμος, κύκλωμα μεγάλο εμπόρων, δουλεμπόρων, πλουσίων και κατεργάρηδων γενικώς. Εδώ κατέληγαν οι άτυχοι εργάτες του Λαυρίου (στα μεταλλεία εργάζονταν και ελεύθεροι πολίτες στις πιο απαιτητικές εργασίες και δούλοι) που στο εξής θα τους λέμε όλους εργαζόμενους ή μεταλλουργούς.



Εγώ είμαι ο Σίμος!!!  
Έχετε κανένα πρόβλημα, ε;

Λίγο πιο κάτω στον ίδιο δρόμο



Στον Σίμο και τον αρχιεργάτη του Καθικάθιο κατέληξε και ο Αρπύρος με τους αυλικούς του...



Ο Αρπύρος συνεχίζει την ιστορία του... -Δεν ξέρω πως αλλά μαθεύτηκε γρήγορα η βασιλική καταγωγή μου, και αμέσως έγινα ο περίγελος όλων των κατατρεγμένων μεταλλευτών που μέσα στην ατυχία τους έσκαγαν και ένα χαμόγελο με τα παθήματά μου.

Στην αρχή άρχισαν τα παρατσούκλια, Ασημοφωτιάς, Νο1, πρίγκιψ Φλούφλις, μετά όμως, πράγμα που με πείραξε περισσότερο, έγινα υποτακτικός όλων των αυλικών μου, ιδίως του γελωτοποιού που έγινε, ναι παρακαλώ, επιστάτης με το παρατσούκλη, ΚΑΤΑΡΑΓΕΛΟΣ έχοντας μετά από ατύχημα μόνιμο χαμόγελο!

Την πρώτη βδομάδα με βάλανε να βρω τον αργυρίτη (αυτό το γκρίζο βαρύ μετάλλευμα από όπου έβγαινε ο άργυρος) στις πιο βαθιές στοές.

Νύχτα ακόμα μαζευτήκαμε καμιά δεκαριά μεταλλωρύχοι και παιδιά, έξω από μια στοά, μια μαύρη τρύπα σαν το στόμα του Χάροντα.

Μας δώσανε ένα κομμάτι ψωμί, ένα κανάτι νερό, εργαλεία βαριά, βελόνι, ξινάρι, φτυάρι, καλάθια και ένα λυχνάρι με λάδι που να καίει για 10-12 ώρες, τόσο ήταν η καθημερινή βάρδια. Μπήκαμε σκυφτοί στη στοά, πίσω μου ερχόταν ο Καταράγελος, μπροστά μου προχωρούσαν άλλοι δυο παιδιοί να δείχνουν το δρόμο... μετά λίγα μέτρα σκοτάδι, κάθε τόσο έφεγγε μίζερα ένας δαυλός.



Όσο προχωρούσαμε οι διακλαδώσεις πλήθαιναν αλλά στένευαν, μπουσουλάγαμε και τέλος σερνόμαστε στο απόλυτο σκοτάδι, ο αέρας υγρός λιγόστευε. Συναντήσαμε ένα ψυχαγώγιο (πηγάδι που έφτανε στην επιφάνεια για να φέρει αέρα), επιτέλους σταθήκαμε λίγο θριού και πήραμε ανάσα. Συνεχίσαμε κάμποση ώρα μέχρι που φθάσαμε στις κατακόρυφες στοές. Εδώ κατεβαίναμε δεμένοι με σχοινιά, σε ένα στενό πηγάδι. Για να μην πέσεις κοντράριζες με τα πόδια στα τοιχώματα του πηγαδιού. Φθάσαμε σε λίγο σε μια ευρύχωρη στοά, την «αίθουσα», που συγκέντρωναν το μετάλλευμα.

Είχε και ψυχαγώγιο μεγάλο, γιατί τα παιδιά φορτωμένα με σακιά ανέβαζαν τον βαρύ αργυρίτη με μια σκάλα.



Ψυχαγώγιο ένα πηγάδι που φέρνει αέρα στις υπόγειες στοές.



Σε μένα και τον «επιστάτη μου» έδειξαν μια τρύπα, στην άκρη της θα βρείτε μέταλλο είπαν.

Η τρύπα ήταν μέσα σε σχιστόλιθο, μια γκρίζα λάσπη δηλαδή αφού από παντού έσταζε νερό: δεν σερνόμαστε, γλιστρούσαμε.

Όταν συναντήσαμε το μάρμαρο είδαμε το μετάλλευμα, ένας πυρός φώτιζε τις πέτρες που λαμποκοπούσαν. Σχήματα και χρώματα εμφανίζονταν στους σκαμμένους βράχους, με την έλλειψη αέρα φάνταζαν μυθολογικά τέρατα που με κυνηγούσαν απειλητικά.

### **Η δουλειά του μεταλλωρύχου**

Συναντήσαμε το προηγούμενο συνεργείο από δυο εργάτες που έπρεπε να αντικαταστήσουμε, μας υποδέχτηκαν με ανακούφιση μετά από 12 ώρες δουλειά.

Ήρθε ο νέος ωραία, χα χα, έλα να σου δώσω τα εργαλεία, εδώ ο τύκος και η ξοίς (σφυρί και καλέμι), όταν χαλάσουν θα δουλέψετε με τα δικά σας.

Δεν έχουμε γάντια για τα χεράκια του μπούλη αλλά θα στρώσουν αφού πρώτα ματώσουν.



Θα δουλέψετε μισή μέρα όσο φωτίζει το λυχνάρι, και πρέπει να έχετε βγάλει 50 σακιά μέταλλο διαλεγμένο βαρύ, θα τα μεταφέρετε συνέχεια στο ψυχαγώγιο, αλλιώς δεν βγαίνετε από αυτή την τρύπα.

Έφυναν, μείναμε για λίγο στο σκοτάδι, χαμένοι μέσα στον εφιάλτη.

Ο Καταράγελος άρχισε τις διαταγές.

-Άκουσες τι είπε; Βάλε λάδι και άναψε το λυχνάρι στον πυρσό, μετά όλη η δουλειά δική σου πρίγκιπα!!!



Αποφάσισα να ανεχτώ την συμπεριφορά του μέχρι να οργανώσω την ανατροπή αυτής της άθλιας άδικης ζωής.

Άναψα το λυχνάρι και δούλευα ακατάπαυστα έβγαλα το μίσος μου στις πέτρες, τα χέρια μου μάτωσαν αλλά πείσμωσα, έπρεπε να δείξω ότι δεν το βάζω κάτω.

Ο άλλος με φοβήθηκε έτσι όπως χτύπαγα τις πέτρες, πήρε το δερμάτινο σάκο, τον

γέμισε μετάλλευμα και το πήγε στο ψυχαγώγιο. Έτσι κύλησε η πρώτη μέρα, χωρίς λέξη.

Όταν έγινε η αλλαγή βάρδιας, πήγαμε για ύπον στην αίθουσα, μπορούσες να σταθείς όρθιος ή να ξαπλώσεις. Φάγαμε το ξεροκόμματο μαζί με τους αρουραίους, ήταν λέει η παρουσία τους ευπρόσδεκτη, γιατί οσφρίζονταν το μεθάνιο που προκαλούσε εκρήξεις ή την κατάρρευση της στοάς και όταν έφευγαν τα ποντίκια έπρεπε να φύγουμε και μείς να προλάβουμε τη ζωή.

Αποκοιμήθηκα από την κούραση μισοξαπλωμένος.



Η άλλη μέρα (σκοτεινή κι αυτή) ξεκίνησε με τους εργάτες της βάρδιας που μας ξύπνησαν, ήταν αντιγραφή της προηγούμενης και μετά κι η επόμενη ...επτά μέρες τα ίδια, μόνο στα διαλείμματα της αλλαγής συζητούσαμε λίγο για τους κινδύνους της δουλειάς και η κουβέντα σα σε κηδεία, -προχτές σκοτώθηκε ο τάδε του δείνα, τον κουβαλήσανε με σπασμούς ετοιμοθάνατο από μολυβδίαση. Ο 1113 τρελάθηκε, εμείς ευτυχώς ζούμε ακόμα, τελειώσανε και τα αστεία με τον πρίγκιπα,

κάτι ήταν και αυτό, η δυστυχία κάνει τους ανθρώπους αλληλέγγυους.



Μας είπαν για το μεθάνιο, το αποπνικτικό αέριο που βρίσκεται σε κοιλότητες του πετρώματος και αν τις χτυπήσεις καταλαβαίνεις τη μυρωδιά, τότε πρέπει να προλάβεις να σβήσεις το λυχνάρι και δρόμο, αλλιώς το εύφλεκτο αέριο συναντά τη φλόγα και γίνεται έκρηξη.

Αν είσαι τυχερός το κύμα από την έκρηξη σε χτυπάει κατευθείαν αν όχι οι πέτρες σε θάβουν ζωντανό.

Η περίπτωση να σε βγάλουν άλλοι μεταλλωρύχοι είναι σπάνια.

Το άλλο βράδυ, τελειώνοντας την 12ωρη βάρδια, μας έβγαλαν από το ορυχείο.

Χαιρόμουνα σα να γλύτωσα από το θάνατο κατά τύχη...

Ο κόσμος φαινόταν αλλιώτικος, το σκοτάδι προστατευτικό, ακόμα και οι κουκουβάγιες έμοιαζαν υπέροχα πουλιά που κελαηδούν.

Και οι άνθρωποι;; Μεγαλείο, με μια παρέα εργατών ανάψαμε φωτιά σε ένα ξέφωτο και πιάσαμε φιλική κουβέντα... οι μέρες που άντεξα στο ορυχείο, μου έδωσαν κάποιο μπόι, μου άλλαξαν μάλιστα και το όνομα, μου έδωσαν ένα πιο εργατικό ο 490, όμως χαίδευτικά με έλεγαν μηδέν (ο αριθμός Ο ανακαλύφθηκε αργότερα από τους Άραβες, ίσως από το παρασούκλη μου.)



1ας. Έγω δουλεύω στα τριβεία, σε μένα δεν φέρνουν ούτε το καλό και βαρύ μετάλλευμα που το πάνε στα καμίνια για λιώσιμο, ούτε το πολύ φτωχό(<7%) σε αργυρίτη που το αφήνουν στις στοές, αλλά το υπόλοιπο που είναι και το περισσότερο.

Αυτό το μετάλλευμα έχει απ' όλα, και αργυρίτη και μάρμαρο και σίδερο και χώματα. Αν το πας στο καμίνι δεν το παίρνουν γιατί τους κάνει ζημιά, και ζητάνε ένα σωρό δραχμές για να το λιώσουν, το φέρνουν λοιπόν σε μένα για να ξεχωρίσει ο αργυρίτης από τα υπόλοιπα άχρηστα χώματα και πέτρες.

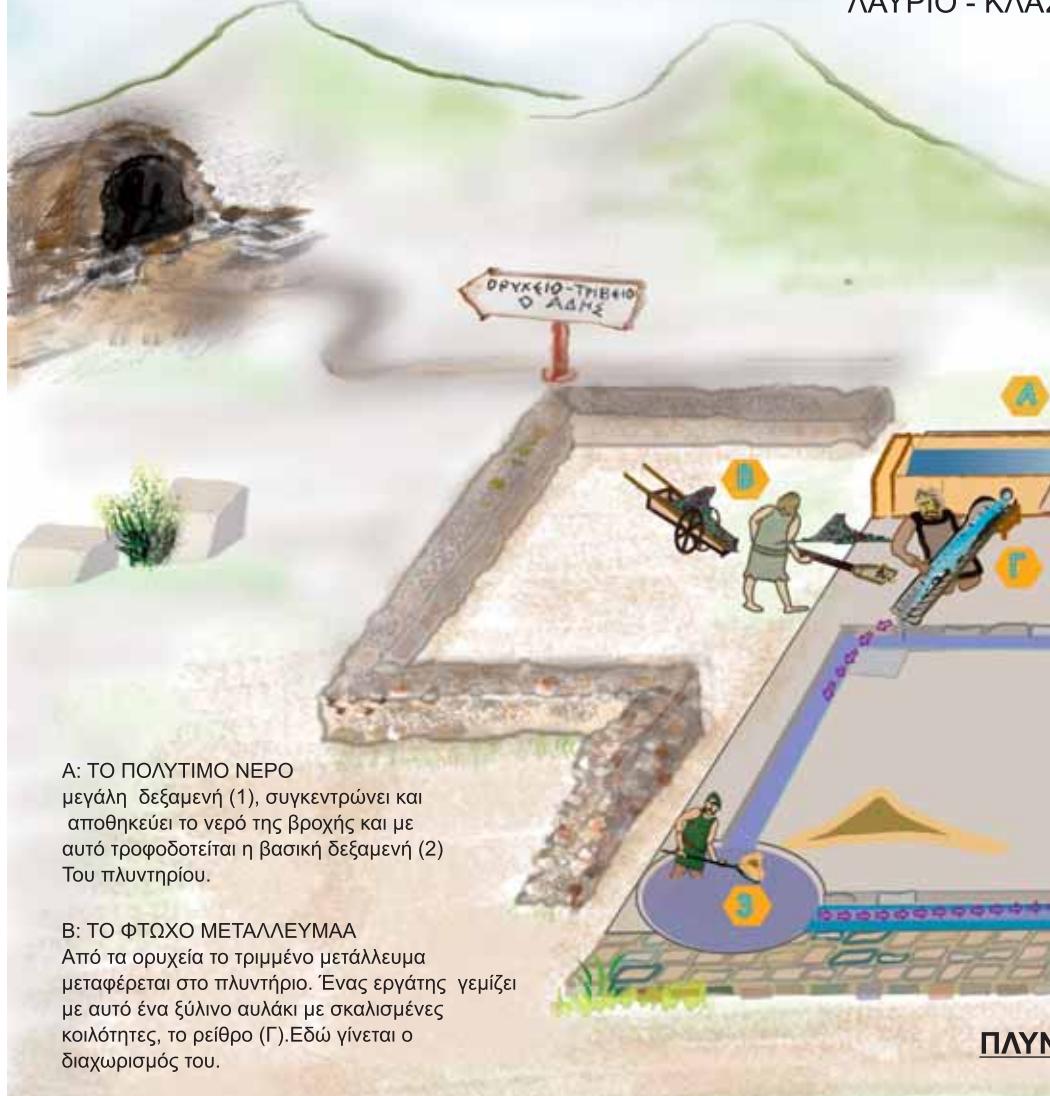
Την βλέπεις την πέτρα; μόνο αυτοί οι μικροί κόκκοι που λαμπιρίζουν είναι αργυρίτης, πώς λοιπόν να το ξεχωρίσεις;

Στην αρχή πρέπει η πέτρα να γίνει σκόνη. Μετά τη δουλειά την κάνει το νερό .

Για να γίνει αυτή η σκληρή πέτρα σκόνη φέρνουνε από τη Μήλο μια πιο σκληρή πέτρα από τραχείτη. Μ' αυτή φτιάχνουνε μύλους σαν αυτόν στο τραπέζι. Το πως δουλεύουμε θα το δεις αύριο που θα έρθεις σε μένα...  
Εκείνο το βράδυ κοιμήθηκα σχεδόν ευτυχισμένος ...



## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΜΑΛΑΚΟΥ - ΛΑΥΡΙΟ - ΚΛΑΣΙΚΟ



### A: ΤΟ ΠΟΛΥΤΙΜΟ ΝΕΡΟ

μεγάλη δεξαμενή (1), συγκεντρώνει και αποθηκεύει το νερό της βροχής και με αυτό τροφοδοτείται η βασική δεξαμενή (2) Του πλυντηρίου.

### B: ΤΟ ΦΩΤΩΧΟ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑ

Από τα ορυχεία το τριμένο μετάλλευμα μεταφέρεται στο πλυντήριο. Ένας εργάτης γεμίζει με αυτό ένα ξύλινο αυλάκι με σκαλισμένες κοιλότητες, το ρείθρο (G). Εδώ γίνεται ο διαχωρισμός του.

### Γ: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΒΑΡΥ ΓΑΛΛΗΝΙΤΗ

Πάνω στο ρείθρο πέφτει με δύναμη το νερό της δεξαμενής -2- παρασύροντας εύκολα τα ελαφρότερα άχρηστα υλικά στο αυλάκι εμπρός. Αυτό το λασπωμένο νερό ξαναγυρίζει στη βασική δεξαμενή -2- ακολουθώντας το περιφερειακό αυλάκι ενώ αφήνει τη λάσπη σαν κατακάθι στις δεξαμενές καθίζσεως 3,4 και 5. Ένας εργάτης παίρνοντας με ένα κουβά νερό από την δεξαμενή 5 διατηρεί γεμάτη νερό την βασική δεξαμενή 2.

ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ

## ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΟΣ (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ) ΣΣΙΚΗ ΕΠΟΧΗ



ΝΤΗΡΙΟ

### ΤΟ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΟ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑ

Το πλούσιο σε γαληνίτη μετάλλευμα, που έμεινε στο ρείθρο ως βαρύτερο, αδειάζεται κάθε τόσο στο χώρο Δ. Εκεί στραγγίζει, στεγνώνει και μαζί με άργιλο πλάθεται σε κύβους σαν τούβλα κατάλληλα για την τήξη του σε καμίνους. Όταν στεγνώσει αποθηκεύεται προσωρινά και αργότερα μεταφέρεται στα καμίνια για το επόμενο στάδιο την τήξη του και τον διαχωρισμό του μολύβδου.

1

## Στα τριβεία

Το ξημέρωμα οι μεταλλωρύχοι ένας ένας έδιναν παρών και έμπαιναν πάλι στις στοές. Ο επιστάτης Καθικάθιος είδε τις πληγές στα χέρια μου και με έστειλε στα τριβεία - να κλείσουν οι πληγές με την σιδερόσκονη - είπε μισογελώντας. Ακολούθησα και εγώ τα φορτωμένα κάρα που μετέφεραν το φτωχό μετάλλευμα με τα μουλάρια. Φθάσαμε σε μια ρεματιά, την Σούριζα, γεμάτη δεξαμενές νερού και εργαστήρια, τριβεία, αποθήκες, κόσμος πολύς.



Πήγα στο τριβείο του Σίμου, μια αποθήκη και μια αυλή με μεγάλα πέτρινα τραπέζια όπου σπάζανε τις πέτρες σε μικρότερες, και αυτές τις τρίβανε σε σκόνη.

Ένας επιστάτης έδινε οδηγίες φωνάζοντας, με έβαλε να κυλάω ένα βαρύ τετράγωνο μύλο πέρα δώθε με την βοήθεια ενός ζύλου σαν κουπί. Ο μύλος σέρνονταν πάνω στις πέτρες, τις άλεθε σε κόκκους του ενός χιλιοστού.

Δούλευα όλη μέρα μέσα στη σκόνη και τον ήλιο, τα χέρια μου μάτωσαν πάλι αλλά έσπρωχνα το κουπί με τους αγκώνες.

Εδώ δεν είχαμε το σκοτάδι, ήταν καλοκαίρι και ο ήλιος με την σκόνη έκαναν το ορυχείο να φαίνεται παιχνιδάκι.

Έπεισε το σκοτάδι, δεν βλέπαμε πια και σταματήσαμε. Φάγαμε ένα ξεροκόμματο και ήπιαμε λίγο γάλα για τη σκόνη.

Οκτώ μέρες μου ήταν αρκετές για να καταλάβω πόσο λογάριαζαν την ζωή ενός δούλου, κανείς δεν μένει σε

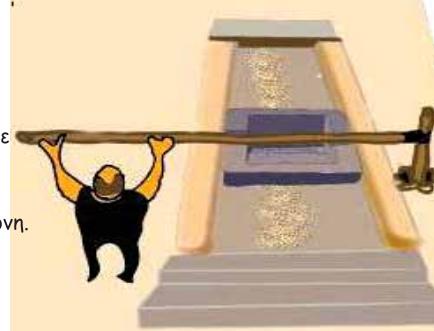
αυτή τη δουλειά πάνω από μήνα, αρχίζει αμέσως ένας βήχας από τη σκόνη που γεμίζει τα πνευμόνια (η ασθένεια λέγεται πνευμονοκοκκίδη), γι' αυτό άλλαζαν και οι εργάτες πήγαιναν στα πλυντήρια. Έτσι έγινε και με μένα, την επόμενη μέρα θα πήγαινα δίπλα, στα πλυντήρια.

Το βράδυ η μόνη απόλαυση ή κουβέντα, γκρίζα κι αυτή, με τους συντρόφους, πρώην υπηρέτες νυν επιστάτες, που τώρα έβγαζαν το άχτι τους, θύματα όλοι της λογικής που θέλει τους ανθρώπους άνισους, πρίγκιπες και δούλους.

Ακούσα και την ιστορία των πλυντηρίων: βρήκαν λέει παλιά, πλούσιο κοίτασμα από γαληνίτη επιφανειακό, τον έβγαζαν εύκολα και τον πήγαιναν κατευθείαν στο πρώτο καμίνι. Εκεί ξεχώριζαν τον αργυρούχο Μόλυβδο από τον οποίο σε άλλο καμίνι ξεχώριζαν τον Άργυρο που έτρεχε σαν ποτάμι, όμως σύντομα έζαντλήθηκε ενώ οι ανάγκες μεγάλωσαν, έπρεπε τώρα να βγάλουν άργυρο από το φτωχό γαληνίτη και οι περισσότεροι ιδιοκτήτες έκλεισαν γιατί και μικρή και σκάρτη ήταν η παραγωγή.

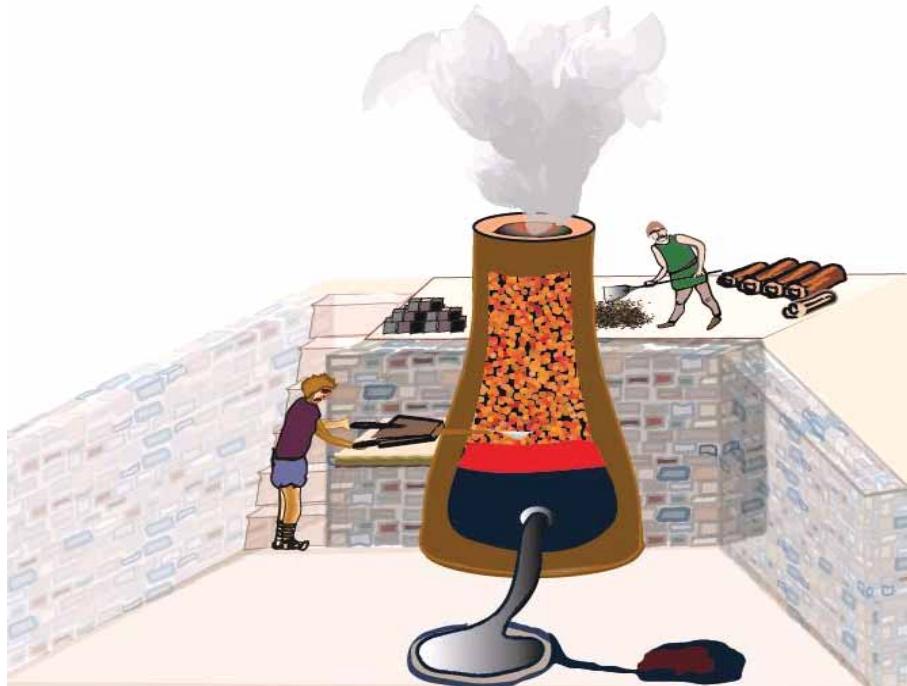
Κάποιος τεχνίτης από τη Φρυγία μίλησε για μια μέθοδο από Ασία που τρίβανε και πλένανε με νερό το μετάλλευμα, έφευγε το σκάρτο και έμενε το πλούσιο σε γαληνίτη. Κάνανε δοκιμές αλλά πάλι σταμάτησαν γιατί δεν είχε νερό στο Λαύριο, ανομβρία βλέπεις. Έφεραν νερό από τη Θάλασσα, φτιάχναν δεξαμενές, πάλι κόστιζε πολύ, κέρδος μηδέν. Τους έπιασε το αιμόκ της έλλειψης χρήματος... Ένας παμπόνηρος τεχνίτης Πλειοπονήσιος έπλενε τη σκόνη από το μετάλλευμα αλλά το νερό το ξανάφερνε στην αρχή του μέσα από ένα αυλάκι, χωρίς να ξοδεύει πολύ νερό, όμως το νερό πλένοντας το χώμα έβγαινε λασπωμένο δεν έκανε...άρχισε πάλι ο ανταγωνισμός μεταξύ των εργαστηρίων και τέλος η εφευρετικότητα Ελλήνων και ξένων δημιούργησε ένα έργο τεχνολογικής τελειότητας μοναδικό, που θα δεις αύριο γιατί εκεί θα πάς να δουλέψεις... -

Το άλλο πρώι μείον είδα τα πλυντήρια από την καλή δουλεύοντας σε όλες τις θέσεις...



## Μεταλλουργία του Μολύβδου και Αργύρου

Δέκα μέρες μετά τις «σπουδές μου» στα πλυντήρια με στείλανε στα καμίνια. Νύχτα ακόμα. Φορτώσαμε τα τούβλα από εμπλουτισμένο γαληνίτη, το «συμπύκνωμα» στα μουστάρια μαζί με άλλους δυο εργάτες και πήραμε το δρόμο για το λιμάνι της Ποσειδωνείας. Εκεί είχε τρία καμίνια για την τελική μεταλλουργία του αργύρου.



Από μακριά φαινόταν το αφεντικό του τόπου, ο καπνός, ένας πυκνός γκρίζος βαρύς καπνός, περίεργος γιατί με το που έβγαινε από τα τρία ψηλά φουγάρα κύλαγε πάλι στη γη άπλωνε και έπνιγε το χωριό σε ένα μαύρο σύννεφο.

Μπήκαμε στην αυλή του κτηρίου με το ένα καμίνι, ήταν όπως ακριβώς το φαντάστικα ...συνθήκες κολάσεως. Ένα καμίνι 4 μέτρα ψηλό πυρωμένο, σωστό τέρας.

Ξεφορτώσαμε τη ζώα και αρχίσαμε τη δουλειά αφού πρώτα ο αρχιμάστορας μας εξήγησε πως δουλεύουν σε αυτό το καμίνι.

Στην αρχή, είπε, ανάβουμε το καμίνι με ξύλα και κάρβουνα.

Μετά γεμίζουμε από πάνω, με τη σειρά, ξυλοκάρβουνο και τούβλα από συμπύκνωμα ή και πέτρες γαληνίτη.

Στη μέση του καμινιού ένας εργάτης με φυσερό φυσάει συνέχεια αέρα για να διατηρείται η θερμοκρασία στους 900-1000 βαθμούς.

Τα μέταλλα λιώνουν και γεμίζουν την βάση του καμινιού, χαμηλά το βαρύ μολύβι με τον άργυρο ενώ στην επιφάνεια, άλλα άχρηστα υλικά, που τα λέμε σκουριά.

Όταν βγάλουν την τάπα από την τρύπα στην βάση βγαίνει πρώτα η ελαφριά σκουριά που επιπλέει και μετά ο αργυρούχος μόλυβδος που τον συγκεντρώνουμε σε πήλινα δοχεία.

Αυτή την μέθοδο οι επιστήμονες μετά από 2500 χρόνια θα ονομάσουν «αναγωγική τήξη».

## Κυπέλλωση

Η κρουαζίέρα όμως στην βαριά βιομηχανία δεν τέλειωσε με την παραγωγή του αργυρούχου μολύβδου, έπερπε τώρα να γίνει ο διαχωρισμός του αργύρου από το μολύβι.

Τότε τον αργυρούχο μόλυβδο τον ξαναλειώνουν σε άλλο κοντινό καμίνι, μέσα σε μεγάλα πήλινα κύπελλα, γι' αυτό και η διαδικασία λέγεται κυπέλλωση.

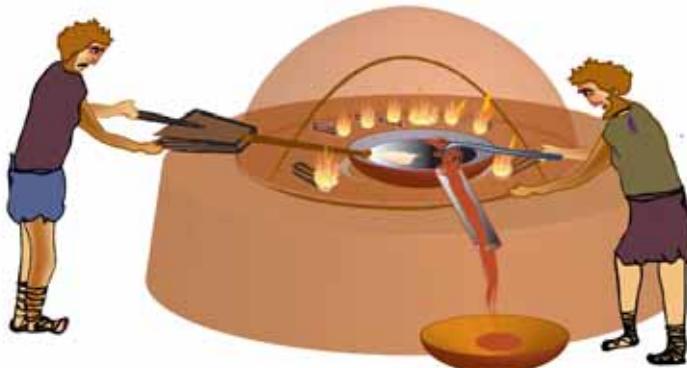
Το καμίνι εδώ μοιάζει με φούρνο ψωμιού, που «ψένει» ένα πήλινο κύπελλο γεμάτο αργυρούχο μόλυβδο.

Με ζύλα ανάβουν τη φωτιά και την συντηρούν πάλι με αέρα για να φθάσει στους  $960^{\circ}C$ , τότε το μίγμα μολύβδου - αργύρου λειώνει, και στην επιφάνειά του με το φυσερό φυσάνε δυνατά αέρα.

Ο μόλυβδος που ενώνεται εύκολα με το οξυγόνο του αέρα κάνει το οξείδιο του μολύβδου που ονομάζουμε λιθάργυρο (λίθο του αργύρου) και ο άργυρος που δεν οξειδώνεται ξεχωρίζει και ως βαρύτερος μένει στον πυθμένα του κυπέλλου.

Με διάφορα τεχνάσματα απομακρύνουν τον επιφανειακό λιθάργυρο ξεχωρίζοντας στο κύπελλο μόνο του τον άργυρο. Από τον λιθάργυρο σε άλλο καμίνι παρασκευάζουν καθαρό μόλυβδο, πάλι με την μέθοδο της αναγνωρικής τήξης.

Ο επόμενος σταθμός είναι το νομισματοκοπείο, μια δουλειά «επικίνδυνη» εκεί πηγαίνουν μόνο οι έμπιστοι.



Σ.σ. Σίγουρα στο Λαύριο τους αρχαίους χρόνους η μεταλλουργία γινόταν με τρόπους που μας είναι άγνωστοι, αφού κατόρθωναν να παράγουν άργυρο 99% καθαρό, πράγμα αδύνατο με όσα ξέρουμε για τις γνώσεις τους. Διατυπώνονται σήμερα υποθέσεις αλλά χωρίς αποδείξεις που πιθανόν να έρθουν μετά από μελλοντικές έρευνες.

## Νομισματική

Το πρώτο νόμισμα κατασκευάστηκε από τους Ίωνες, τους κατακτητές της πατρίδας μου (περίπου το 650 π.Χ.) στο βασίλειο της Λυδίας. Νομίζω πως παρόλο που συνέχεια κατηγορούμε τα λεφτά αυτά, έδωσαν φτερά στο εμπόριο και την ανάπτυξη, ήταν ένα εμπόρευμα ελαφρύ, μεγάλης αξίας, εγγυημένο, μεγάλη εφεύρεση...

Τα πρώτα έγιναν από ήλεκτρο, κράμα δηλαδή από χρυσό (από τον Πακτωλό ποταμό) και άργυρο, με την σφραγίδα το βασιλικό λιοντάρι για εγγύηση. Μετά λέγεται ότι έκοψαν νομίσματα, από άργυρο και χρυσό οι Αιγινίτες, οι Κορίνθιοι και πρώτος για την Αθήνα ο Πεισίστρατος στο Λαύριο.

Τα νομίσματα που γίνονται εδώ στο Λαύριο είναι όμορφα καλλιτεχνήματα, έχουν στη μια όψη την κεφαλή της Αθηνάς και στην άλλη το iερό πτηνό της γλαύκα (μετά 2500 χρόνια το νόμισμα θα έχει πάλι την κουκουβάγια στο Ευρώ μήπως και προκόψουν, αλλά μπα...). Τώρα να σας πω το πως κατασκευάζονται.

Ο άργυρος έρχεται στο νομισματοκοπείο σε μικρά κομμάτια (άσημος άργυρος), μετά τον καθαρίζουν μέχρι να γίνει 99% καθαρός, τον ξαναλιώνουν και με αυτό φτιάχνουν αρχικά το πέταλο δηλαδή ένα ασημένιο δίσκο ορισμένου βάρους (μία δραχμή περιέχει 4,26 gr αργύρου), ζεστό έτσι όπως είναι το βάζουν ανάμεσα σε δύο προκατασκευασμένες σφραγίδες-σφήνες η μια που έχει ανάγλυφη τη μορφή της Αθηνάς και η άλλη της γλαύκας.

Με ένα χτυπήμα στις σκληρές (σιδερένιες ή μπρούτζινες) σφήνες ο μαλακός άργυρος παίρνει το σχήμα που είχε σχεδιασθεί από τους χαράκτες στις αρχικές μήτρες.

Κάλπικα νομίσματα κυκλοφορούσαν πολλά, ανάλογα με την εποχή όπως τα χαλκία που περιγράφονται από τον Αριστοφάνη επειδή τα νομίσματα κατά τον πόλεμο είχαν και χαλκό.

Η παραγωγή στο Λαύριο σταμάτησε με το ζόρι από τους Μακεδόνες



Στατήρ από ήλεκτρο  
Σάμος



Στατήρ Λυδίας



Χελώνες Αίγινας



Εραλδικά νομίσματα  
Αθηνών -γοργόνιο,  
κεφαλή βούς 550-540  
π.Χ.



Πάνω σφήνα

πέταλο

κάτω  
σφήνα



Πτώλος Κορίνθου



Με τον Κλεισθένη εμφανίζονται οι  
Αττικές γλαύκες που για 500  
χρόνια θα έχουν πρωτοφανή  
διάδοση 6<sup>ος</sup> π.Χ. αιών.



## Λατρεία του φυσικού περιβάλλοντος από τους αρχαίους προγόνους

Οι ναοί, τα ιερά των αρχαίων, κτίζονταν σε φυσικά όμορφές τοποθεσίες, αναζητώντας την αρμονία του πνεύματος με τη φύση. Κατά συνέπεια, οι αρχαιολογικοί χώροι θα πρέπει να βρίσκονται σε ευνοημένες από τη φύση περιοχές.

Η ίδια η φύση ήταν για αυτούς ένα ιερό σύμβολο, η δύναμη των φαρμακευτικών φυτών, ένα δώρο των Θεών, η αφάνταστη ποικιλία των λουλουδιών και των ζώων, η έμπνευση για την τέχνη του. Ο εξανθρωπισμός των στοιχείων της φύσης, η μεταμόρφωση των ηρώων σε άνθη, ζώα ή αστερισμούς στη μυθολογία, είναι μια συνεχής διαδικασία ερμηνείας των φυσικών φαινομένων ή προσδοκίας της αθανασίας.



Παρόλα αυτά η αρνητική επίδραση στην μορφή του τοπίου ξεκίνησε νωρίς, από τη νεολιθική εποχή. Η καθημερινή κοπή δασών τα περιόρισε σημαντικά. Ο Πλάτων (Κριτιάς 4.111) θρηνούσε τη χαμένη ομορφιά του αττικού τοπίου, που στα χρόνια της Ατλαντίδας, 9000 χρόνια προ της εποχής του, ήταν ομορφότερη από κάθε άλλη χώρα. Από τα τότε πράσινα βουνά και λιβάδια, λέει, δεν απέμειναν παρά «νοσήσαντος σώματος οστά», αφού παρασύρθηκε από τη Γή το πλούσιο και αφράτο χώμα. Ο Θουκυδίδης, περιγράφοντας τον πελοποννησιακό πόλεμο, αναφέρει συχνά την κοπή ή εμπρησμό των δασών και των οπωρώνων των εχθρικών Ελληνικών πόλεων.

Στην Λαυρεωτική από το 3000 π.Χ. μέχρι την κλασική περίοδο, απέραντα πευκοδάση της ανατολικής Αττικής, της περιοχής των Αχαρνών, και μετά την εξάντλησή τους, τα δάση της Εύβοιας, θυσιάστηκαν τροφοδοτώντας τα καμίνια της μεταλλουργίας του Αργύρου. Με τα σημερινά δεδομένα και παρά τις μαρτυρίες για μακροχρόνια καταστροφή των δασών μπορούμε να φαντασθούμε ότι ένα σημαντικό μέρος του τόπου ήταν καλυμμένο με πυκνά δάση στα κλασικά χρόνια.

Στις γαλαρίες του Λαυρίου βρέθηκαν κόκαλα από ελάφια, πιθανή τροφή των μεταλλωρύχων.



Πάνθηρες, λιοντάρια, αρκούδες και λύκοι, πλεκάνοι και πελαργοί στην Αττική και δάση από δρυς κυριαρχούσαν στον Ελληνικό χώρο συνθέτοντας ένα παραδεισένιο τοπίο.

Σήμερα αυτό το αρχαιολογικό περιβάλλον έχασε, υποβαθμίστηκε σε φυσική ομορφιά απέκτησε όμως ιστορική σημασία.

Πόσο όμως αξιοποιούμε αυτούς τους χώρους πόσο τους μελετάμε για την ιστορική έρευνα;

## Η βλάστηση των αρχαιολογικών χώρων

### Κένταυροι-Κενταύριες

Τα πιο συνηθισμένα φυτά που συναντάμε στα μεταλλεία ανήκουν στο γένος «Κενταύρια». Πήραν το όνομά τους από τον Κένταυρο Χείρωνα που τις πρωτοχρησιμοποίησε για τις ιαματικές ιδιότητες που έχουν.

Η ανάγκη από φάρμακα που είχαν στη Λαυρεωτική (από τις απάνθρωπες συνθήκες στα ορυχεία) ήταν μεγάλη και άρα εκτεταμένη η χρήση της κενταύριας· μάλιστα ένα είδος κενταύριας προτιμά να ζει μόνον στα φτωχά ρυπασμένα εδάφη της Λαυρεωτικής (ενδημικό), λέγεται *Centaurea laureotica* και περιγράφεται ως εξής από την φιλέλληνα συγγραφέα κόμισσα της Γερσένης:



Εν Λαυρίῳ κίτρινόν τι άνθος

Κάποιο κίτρινο άνθος του Λαυρίου φαίνεται να άνθησε τον χρυσό αιώνα της Αθήνας και μαράθηκε για αρκετό χρόνο μαζί με το μεγαλείο του λαού της. Όταν απομακρύνθηκαν οι σωροί των μεταλλευτικών απορριμμάτων και το έδαφος ανέπνευσε και φωτίστηκε τα θαμμένα σπέρματα ξανάζησαν και ασήμαντον άνθος, άγνωστο στους βοτανολόγους, βλάστησε και ζει ως άνθος κίτρινον του Λαυρίου. Με την προσδοκία να ανθίζει το φυτό και η γη που το γέννησε, καταλήγει:

« Ω γη αξιωθήσα επαίνων των μεγίστων  
Απέδειξον και τώρα του κλέους τ' αληθές. »

Κατά εποχές, η ελληνική χλωρίδα στολίζει τα μάρμαρα των αρχαιολογικών χώρων, όμως το καλοκάρι που ξεράινονται πολλαπλασιάζουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς. Το ίδιο και τα πεύκα που τονίζουν την ομορφιά του τοπίου όμως οι ρίζες τους σπρώχνουν, γκρεμίζουν, διαβρώνουν τα ευάλωτα ερείπια, προκαλώντας πρόβλημα για την συντήρησή τους από την αρχαιολογική υπηρεσία, Εθελοντές:::

Οι αγριοβιολέτες (*Malcolmia maritima*) εξειδικεύονται στην κατασκευή του τάπτητα ενώ οι ορχιδέες στην διακόσμησή του. Ο Προμηθέας μετέφερε την φωτιά στους Θνητούς με το στέλεχος του Νάρθηκα (*Ferula communis* )  
Ο Ασπάλαθος έπαιξε σπουδαίο ρόλο για την διεθνή απομόνωση της χούντας το 1973, με το ποίημα του Σεφέρη «επί ασπαλάθων» στο οποίο προφητεύει την τιμωρία των τυράννων.



*Ophrys italica*



*Malcolmia maritima*



*Ferula communis*



*Calicotome villosa*



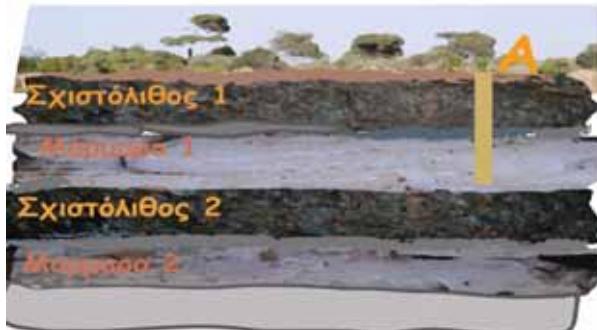
*Ophrys lutea*

# Και τώρα δράση



1 <sup>ο</sup> αποστολή: μαθητευόμενος γεωλόγος.....	33
2 <sup>ο</sup> αποστολή: μεταλλειολόγος περιβαλλοντολόγος.....	34
3 <sup>ο</sup> αποστολή: φοιτητής βιομηχανικής αρχαιολογίας.....	35
4 <sup>ο</sup> αποστολή: μαθηματικός.....	36
5 <sup>ο</sup> αποστολή: ιστορικός.....	37
6 <sup>ο</sup> αποστολή: μηχανικός.....	38
7 <sup>ο</sup> αποστολή: βιτανολόγος.....	39
8 <sup>ο</sup> αποστολή: κοινωνιολόγος.....	40
9 <sup>ο</sup> αποστολή: μυθοπλάστης.....	41
Αρχαιοκαπηλία.....	42
Και αποκατάσταση.....	43
Η πολιτισμική μας κληρονομιά.....	44
10 <sup>ο</sup> αποστολή: τραγουδοποιός.....	45
11 <sup>ο</sup> αποστολή: αρχαιολόγος.....	46
12 <sup>ο</sup> αποστολή: παραχαράκτης οικονομολόγος.....	47

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 1<sup>η</sup> Μαθητευόμενος γεωλόγος



Ο Αρχαίος Γεωλόγος έχει ένα πρόβλημα. Άνοιξε δοκιμαστικό μεταλλευτικό πηγάδι (καινοτομία) στο σημείο Α, έφθασε σε βάθος 40 μ. με τρείς δούλους ειδικευμένους σε τέσσερις μήνες χωρίς να βρει μέταλλα. Μήπως μπορείς να τον βοηθήσεις;

Σε ποιές ζώνες περίμεναν οι αρχαίοι τεχνήτες να βρουν μετάλλευμα;  
Θα τον συμβούλευες να συνεχίσει ή να σκάψει σε άλλο σημείο;

Η εκμετάλλευση των μεταλλείων την κλασική εποχή γινόταν από ιδιώτες που νοίκιαζαν τα μεταλλεία από το Αθηναϊκό κράτος, νοίκιαζαν και τους εργαζόμενους δούλους, 1-4 Οβολούς την ημέρα (1 οβολός = 1/6 της Αττ. δραχμής). Τα έξοδα ήταν πολλά και το ρίσκο μεγάλο, αν εύρισκε μέταλλα θα κέρδιζε περίπου τα διπλά από τα έξοδα, αν όχι θα χρεώνονταν. Η συμβουλή σου λοιπόν πρέπει να είναι υπεύθυνη!

Σήμερα στις πολλές υπόγειες στοές δεν υπάρχουν πια μεταλλεύματα αλλά μεγάλη ποικιλία από όμορφα κρυσταλλικά πετρώματα. Υπάρχει δηλαδή μεγάλη γεωποικιλότητα που δημιουργήθηκε μετά από εκατομμύρια χρόνια και πρέπει να προστατεύεται.

Οι προτάσεις για την ανάπτυξη της περιοχής είναι:

1. Τα πετρώματα να μεταφερθούν σε Ορυκτολογικό Μουσείο, ένα μέρος να πωληθεί για να καλύψει τα έξοδα της κατασκευής και συντήρησης του μουσείου.
2. Ένα μέρος των στοών να γίνει επισκέψιμο διατηρώντας τα πετρώματα στο φυσικό τους χώρο με έξοδα της πολιτείας.

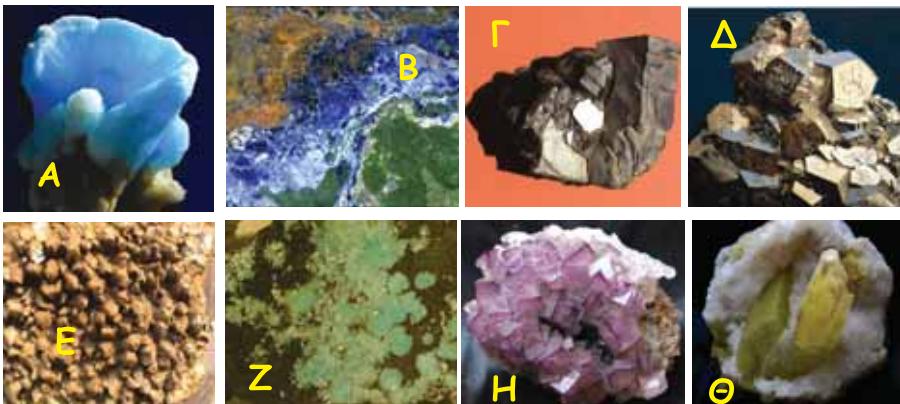
Συζήτησε με την ομάδα σου τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε πρότασης και τέλος διαμόρφωσε με την ομάδα σου νέα πρόταση που θα δημοσιεύσεις στην ιστοσελίδα του ΚΠΕ Λαυρίου.



# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 2η Μεταλλειολόγος



Ο Αρχαίος Μεταλλειολόγος έχει ένα πρόβλημα: του έφεραν από τις στοές 8 δείγματα πετρωμάτων. Ποιό έχει περισσότερο Γαληνίτη; Μήπως μπορείς να τον βοηθήσεις;



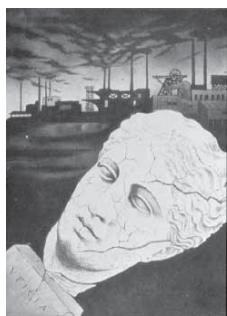
Ο γαληνίτης είναι στο..... γιατί είναι.....

(ελαφρύς, βαρύς, γαλάζιος, γκρι, πράσινος μαύρος, κρυσταλλικός, λαμπερός, θαμπός άμορφος)

Αφού βρήκαμε τον γαληνίτη να δούμε τώρα που τον χρησιμοποιούμε.

Από το ορυκτό μετά την τήξη του, ξεχωρίζουν δύο μέταλλα: στην αρχή ο μόλυβδος, και μετά ο άργυρος που γνωρίσαμε.

Ο μόλυβδος είναι από τα πιο χρήσιμα μέταλλα αφού έχει ιδιότητες όπως το μεγάλο ειδικό βάρος, η πλαστικότητα, αντοχή και σε συνδυασμό με άλλες ουσίες είναι ασύγκριτος σχεδόν μοναδικός.



Η χρήση του όμως δεν είναι δωρεάν, οι επιπτώσεις του (αν απορροφηθεί από τον οργανισμό μας) από ευεργετικές γίνονται τοξικές, επιβλαβείς. Η αφαίρεση του από το υπέδαφος συνεπάγεται, όπως και όλα τα ορυκτά σημαντική μείωση της γεωποικιλότητας.

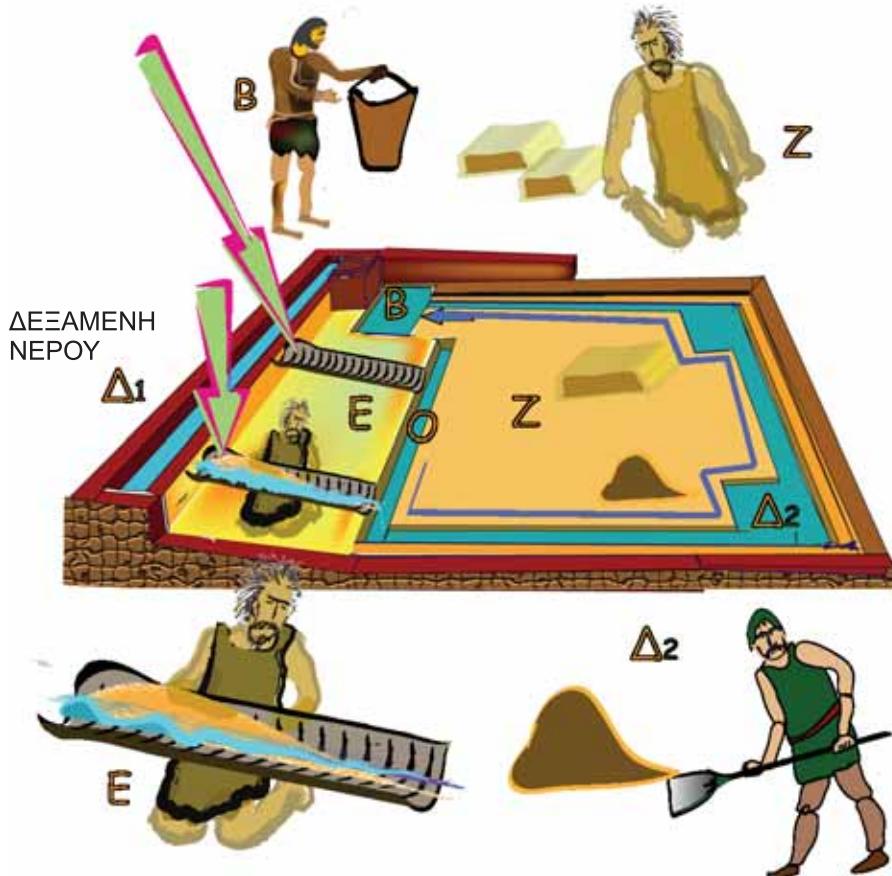
Προκύπτουν έτσι τα ερωτήματα όσον αφορά την συνετή χρήση ενός φυσικού πόρου:

∅ Ποιες θα ήταν οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής μας εάν στο κόστος παραγωγής των προϊόντων προστίθετο το κόστος της ρύπανσης που προκαλείται από αυτά.

∅ Μπορείς να συγκρίνεις τα καταναλωτικά αγαθά που προκύπτουν από την βιομηχανία ή το εμπόριο με τα πολιτισμικά αγαθά;

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 3η

Απόφοιτος της Βιομηχανικής Αρχαιολογίας προσπαθεί να καταλάβει πως διαχωρίζονταν το τριμένο μετάλλευμα ΓΑΛΗΝΙΤΗ από το στείρο δηλαδή τα χώματα. Παρατηρώντας την εικόνα μπορείς να τον βοηθήσεις γνωρίζοντας πως το τριμένο μετάλλευμα το φέρνουν στο ΕΔΩ



Απάντηση.....

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 4η

Σε ένα αρχαίο μαθητή έδωσαν το εξής πρόβλημα:

«Ευρεθήτω ποσοστόν της εξοικονομήσεως ύδατος ομβρίου, χρήσεως γενομένης μέτρων κυβικών δισχιλίων, ανάγκης υπαρχούσης μέτρων κυβικών 23000».

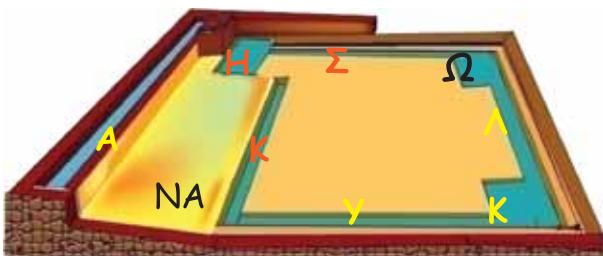


Μπορείς να κάνεις τίποτα για να τον βοηθήσεις;

.....  
.....  
.....

απάντηση: .....

Ακολούθως χάραξε την του ύδατος πορείαν εν τω σχήματι και λέξιν μόρφωσον εκ της των γραμμάτων σειράς.



.....

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 5η

Ένα τρίτο αρχαίο μαθητή ΥΠΟΧΡΕΩΣΑΝ να γίνει  
ΙΣΤΟΡΙΚΟΣ ζητώντας του να γράψει ΙΣΤΟΡΙΑ  
από εικόνες αγγείων :



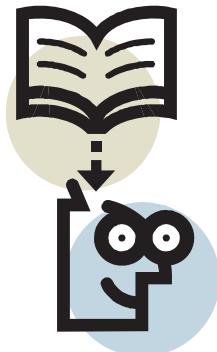
Μπορείς να κάνεις τίποτα για να τον βοηθήσεις;

Φτιάξε τη δική σου ιστορία

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 6η



Αυτός ο αρχαίος  
μηχανικός έχει ένα  
πρόβλημα.....



Τα δεδομένα:

Τα πλυντήρια μεταλλεύματος είχαν ανάγκη από 25000 m<sup>3</sup> νερού αν λειτουργούσαν συνεχώς ένα χρόνο.

Από τη λίγη βροχή που έπεφτε στη Λαυρεωτική, εξασφάλιζαν με πολλή φροντίδα (δεξαμενές, στεγανότητα, συλλογή όμβριων) 2000 m<sup>3</sup>

Με ποιο τρόπο θα έπρεπε να εκμεταλλεύονται τα 2000 m<sup>3</sup> νερού ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες τους;

Απάντηση:.....

( ΕΥΔΑΠ, Χορός της βροχής, Θυσίες στον Ποσειδώνα,  
Πηγάδια, μεταφορά από τη θάλασσα, Ανακύκλωση,  
Αποθήκευση )

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 7η

Σε ένα άλλο αρχαίο μαθητή έδωσαν το εξής πρόβλημα:

Ευρεθήτω φυτόν Λαυρεωτικής, ονόματι

Κενταύρια η λαυρεωτική, ούχ αλλαχού υπάρχον,

(ενδημικόν), ούτινος οι χαρακτήρες φαίνονται

ως ακολούθως:



Άμα τη ευρέσει να  
αριθμηθούν οι  
στήμονες

.....  
.....  
.....

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 8η

## Τα ζώα της λαυρεωτικής τότε και τώρα

Το πραγματικό της όνομα είναι δοξασμένο, όμως επεκράτησε το παρατσύκλι μετά από φημολογία για μαγεία, γρουσουζιά και τρομερή νυχτερινή ζωή.

Η όψη της υπάρχει σε εκατομμύρια νομίσματα που με το όνομά της κυκλοφόρησαν σε όλο τον κόσμο για 1000 χρόνια. Σήμερα το ευρώ έχει πάλι την εικόνα της, ίσως γι' αυτό η αξία του ανεβαίνει.

Ήταν το ιερό πτηνό της Θεάς Αθηνάς, σύμβολο της σοφίας που με τα μεγάλα φωτεινά μάτια της τρυπάει, διαλύει θαρραλέα το σκοτάδι (γλαύκα από το γλαύσω = λάμπω) και βλέπει παντού στρέφοντας το κεφάλι.

Μετέφερε τα μηνύματα της Θεάς έχοντας κυρίαρχη θέση στις απεικονίσεις της, γι' αυτό και το αθόρυβο πέταγμά της πάνω από τους Έλληνες πριν από την μάχη εναντίον των Περσών θεωρήθηκε εύνοια της Θεάς και η νίκη που ακολούθησε αποτέλεσμα καλοτυχίας.

Στην πραγματικότητα είναι ένα δειλό πουλί, λιγότερο έξυπνο από άλλα αρπακτικά, έχει οξύτατη όραση στον ελάχιστο φωτισμό (καθοδηγώντας με το κωνικό σχήμα του οφθαλμού, τις ελάχιστες ακτίνες στον αφιβληστροειδή), βλέπει μόνο εμπρός χωρίς την δυνατότητα στροφής των ματιών, όμως έχει ευρύ οπτικό πεδίο γιατί περιστρέφει ολόκληρο το κεφάλι της μέχρι 270 μοίρες.

Κυνηγάει γύρω στο σούρουπο και το χάραμα ποντίκια και έντομα, αποτελώντας σημαντικό κρίκο της νυχτερινής τροφικής αλυσίδας και για αυτό η προστασία της κρίνεται απαραίτητη.

Για φωλιά χρησιμοποιεί τις σχισμές των βράχων, με αποτέλεσμα να την συναντάμε συχνά στην λαυρεωτική και τους βράχους της Ακρόπολης των Αθηνών, πράγμα που την αξίωσε σε ιερό πουλί της Αθηνάς.

Δεν είναι απειλούμενο είδος, όμως ο αριθμός τους σίγουρα έχει μειωθεί τα τελευταία 15 χρόνια, καθώς η τυχαία συνάντηση με μια κουκουβάγια σήμερα είναι σπανιότερη.

Έχει μεγάλα φρύδια που σε συνδυασμό με τα μεγάλα μάτια την νύχτα, της δίνουν όψη φοβερή. Από αυτό κλερονόμησε την ιδιότητα σαν προάγγελος θανάτου στους Μυκηναίους, στους Ρωμαίους (πίστευαν πως με την εμφάνισή της προανήγγειλε το θάνατο του Καίσαρα), αλλά και σήμερα στους δεισιδαίμονες.

Πιατί ένα πουλί να είναι τόσο αντιφατικό;  
σοφία για τους Έλληνες και γρονσονζιά για τους Ρωμαίους.  
ποιό αληθεύει;



Τι είναι αυτό που γεννά τις προλήψεις;

Αν και δεν δεχόμαστε ότι ειμαστε πρόληπτικοι, μήπως έχεις κάποιο καλό γούρι;  
Συζήτησε με την ομάδα σου για το αποτέλεσμα που έχει η δεισιδαμονία στα “θύματά τη”.

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 9η



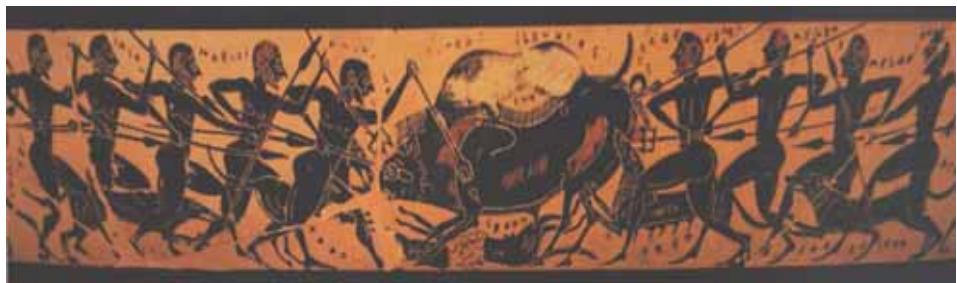
τα ζώα στη μυθολογία



Αν δε γνωρίζεις το μύθο που κρύβεται στις εικόνες από τα αγγεία, τότε.....

Φτιάξε μόνος σου ένα μύθο με τα πρόσωπα και τα ζώα που σε εμπνέουν

Το καλύτερο παραμύθι είναι αυτό που σου αρέσει και το έφτιαξες μόνος σου.



# Αρχαιοκαπηλία.

Οι Θησαυροί της πολιτισμικής άνθησης και καλλιέργειας των αρχαίων Ελλήνων έγιναν από παλιά αντικείμενο λεηλασίας. Οι Ρωμαίοι μετέφεραν στην Ιταλία πλήθος έργων τέχνης. Ακολούθησε η σύλληση της Κωνσταντινούπολης από τους σταυροφόρους και στη συνέχεια από τους Οθωμανούς. Κατά την αναγέννηση υπήρξε έντονος ο ανταγωνισμός των ισχυρών Ευρωπαίων για τις πιο βάναυσες αρπαγές μνημείων όπως του ναού του Απόλλωνα στις Βάσσες (1803), της Αφαίας στην Αίγινα, (1813), των μαρμάρων του Παρθενώνα (1816), της Αφροδίτης της Μήλου (1820) και διαφόρων συλλογών χειρογράφων (1406, 15<sup>ος</sup>, 16<sup>ος</sup>, αι.). Την ίδια τύχη είχε η Ολυμπία, και όλος σχεδόν Ελληνικός χώρος έτσι ώστε να μην υπάρχει νέο αρχαιολογικό εύρημα που να μην είναι συλημένο.

Εξελίχθηκε έτσι η αρχαιοκαπηλία σε μεγάλη πληγή της ιστορίας μας.

Και οι Έλληνες:::

Το πλήθος, η έκταση, το αφύλακτο των θησαυρών δίνει τροφή στους καιροσκόπους, ενώ η φύλαξη των μνημείων είναι μια υποχρέωση που τηρείται μάλλον άτονα, αδίφορα και νωχελικά. Η αξια των μαρμάρων είναι κάτι που γίνεται αντιληπτό μόνο ύστερα από την παρουσία τους σε ξένα μουσεία, και μάλιστα με τον υπολογισμό του οικονομικού οφέλους. Παρόλα αυτά θα ήθελα να σχολιάσεις με την ομάδα σου την περήφανη διεκδίκηση των Ελγινείων από το Βρετανικό μουσείο, καθώς και τα δημοσιεύματα που ακολουθούν...



Σχόλια του Εσθονού βαρόνου Στάκελμπεργκ υπεύθυνου για την απόγυμνωση των αγαλμάτων από το νάο του Απόλλωνα στις Βάσσες (1812).

Η φήμη των αρχαίων Ελλήνων ζει ακόμα ανάμεσά τους (στους Αρκάδες βοσκούς) και με το όνομα αυτό αποκαλούν καθετί το πρωικό ή γιγάντιο. Απέχουν όμως πολύ από το να θεωρούν τους εαυτούς τους κληρονόμους της δόξας των αρχαίων κατοίκων αυτής της χώρας, πράγμα για το οποίο οι άλλοι Έλληνες ακόμα και τώρα, δύσκολα κρύβουν την υπερηφάνειά τους. Απεναντίας, ο απλοϊκός νους αυτών των βοσκών θεωρεί τους Έλληνες προγόνους των Φράγκων, επιτήδειους ξένους που άλλοτε υπήρξαν κύριοι αυτής της χώρας.

Ένθετο Καθημερινής

Απόσπασμα της επιστολής του πρεσβευτή της Γαλλίας Σ. Γκουφιέ στον πράκτορά του Σ. Φωβέλ στην Ελλάδα (1789)

Άρπαξε ό,τι μπορείς, μην αφήνεις καμμιά ευκαιρία για λαφυραγγιά στην Αθήνα και την περιοχή. Πάρε ό,τι περνά από το χέρι σου. Μη λυπάσαι ούτε ζωντανούς, ούτε πεθαμένους.

Κ. Σιμόπουλος. «η λεηλασία και καταστροφή των ελληνικών αρχαιοτήτων»

# Kai apokatáσtaση

Είχα δύο αγάλματα περίφημα, μια γυναίκα και ένα βασιλόπουλο, απόφισ-φάινονταν οι φλέβες, τόση εντέλειαν είχαν. Όταν χάλασαν τον Πόρον, τάχαν πάρει κάτι στρατιώτες και εις τ' Ἅρος θα τα πουλούσαν κάτι Εύρωπαίων χίλια τάλλαρα γύρευαν. Αντεσα και εγώ εκεί πέρναγα· πήρα τους στρατιώτες, τους μίλησα «Αυτά και δέκα χιλιάδες τάλλαρα να σας δώσουνε, να μην το καταδεχτήτε να βγουν από την πατρίδα μας. Δι' αυτά πολεμήσαμεν.

Μακρυγιάννης



## Μια πέτρα από τον Παρθενώνα

Πρίν λίγες μέρες έφθασε στην ελληνική πρεσβεία στη Βόννη ένα μυστηριώδες πακέτο ανώνυμο μικρό αλλά βαρύ. Το άνοιξαν και βρήκαν ένα κομμάτι μάρμαρο και ένα ανώνυμο σημείωμα: «αυτή η πέτρα ανήκει στην Ελλάδα», έλεγε. «πριν από πολλά χρόνια, τη σήκωσα από το χώμα πάνω στην Ακρόπολη, στην Αθήνα και την πήρα μαζί μου. Τώρα την επιστρέψω. Γέρασα πια και οι πιθανότητες να επισκεφθώ και πάλι την Αθήνα λιγοστεύουν... γι' αυτό, φροντίστε εσείς, παρακαλώ, να ξαναγυρίσει η πέτρα και πάλι στη Θέση της, στο ναό της Αθηνάς στον Παρθενώνα».   
Κ. Σχινά νημερήσιος τύπος

## ΑΠΟΣΤΟΛΗ 10η

Και τώρα εσύ...

Φαντάσου πως ο από μηχανής θεός των Ελλήνων αποκατέστησε τα μνημεία στον τόπο τους... και για να γιορτάσουμε την επιστροφή τους στήθηκε ανδριάντας ...και στην βάση του πρέπει να γραφεί τραγούδι.

Η ομάδα σου ανέλαβε το σίχο ενώ ο θεός Απόλλωνας συνοδεύει με τη λύρα του.... Για να

διευκολύνουμε την παρέα σου, θυμίζουμε λέξεις, κουβέντες πρόσωπα , ή έμπνευση δική σας....

Και κάτι ακόμα, το καλύτερο θα δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα μας.



Αθηνά  
γιγαντομαχία,  
Τιτάνες,  
Γίγαντες,  
Ολύμπιοι θεοί,  
Φειδίας,  
Περικλῆς,  
Παρθενώνας,  
Παναθήναια,  
ανθρωπισμός  
Μελίνα  
ελγίνεια  
ηθσαυροί.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Πολιτισμική μας κληρονομιά

Είναι ένα μεγάλο κεφάλαιο για τη χώρα μας, η οποία είναι τόσο πλούσια σε πολιτιστικά αγαθά.

Ξεκινώντας την κουβέντα γι' αυτά να θέσουμε μερικά κοινά ερωτήματα σε σχέση με την αειφόρο ανάπτυξη και την δική μας συμμετοχή.

Τι είναι πολιτιστικό αγαθό; ποιά είναι η αξία του; Ποια είναι η συμπεριφορά μας και τι μπορούμε να κάνουμε;

Ας καλέσουμε στην κουβέντα μας τις γνώμες επί του θέματος σύγχρονων σοφών.

## Ουμπέρτο Έκο

Αν δεν είμαστε ικανοί να διαχειριστούμε τα μουσεία μας, να τα παραχωρήσουμε εργολαβικά στους Ιάπωνες!

Μουσεία\* που αργοτεθάνουν, θάβουν στα σωθικά τους διάφορα έργα και ενθαρρύνουν την καταστροφή ή την κλοπή τους.

...αφού όμως βλέπουμε να παραχωρούνται κάποιες δημόσιες υπηρεσίες στην ιδιωτική πρωτοβουλία και γίνονται συσκέψεις για την πώληση κάποιων προβληματικών οργανισμών, γιατί να μην παραχωρήσουμε τα μουσεία μας στους Ιάπωνες;

Τα έργα δεν θα βγουν από την επικράτεια και θα παραμείνουν στην ιδιοκτησία του κράτους. Το κράτος θα χάσει κάποιες (ήνεκες) εισπράξεις και θα εξοικονομήσει εκατομμύρια από αμοιβές προσωπικού, συντήρηση και αποκατάσταση μνημείων, ενώ παράλληλα θα εισπράττει και κάποιο ποσόστο.

## Προσωπικό

Τα σπίτια μας είναι χτισμένα πάνω σ' άλλα σπίτια ευθύγραψια, μαρτυρώντας, κι εκανά πάνω σε άλλα. Τα θεμέλια τους κρατούνται πάνω στα κεφάλια δρύμων σγάλιμαν δύος χρόνια.

Έτσι, όσο χρημά, στον κόπτο, κάπιν απ' τις ελαές, κι αν απαγκάζουν\* τα καλύβια μας μικρά, καπνιώντα, μια μια στόρια μανιά πάλι σπην πόρτα,

θαρρεῖς πως μένεις στα φηλά, και σου φέγγεις αισθητόργαρο ο άστρος  
ή κάποιες θαρρεῖς πως είσαι έξι απ' τα σπίτια, πως δεν έχεις κονένια σπέτη, και πορεύεσαι αλόγυνος μονάχος κάπιν επόντων ουρανό τρομακτικά γαλάζια δύορο  
κ' ένα σγαλίδια, καλά φορά, ακουμπά ελαφρά το χέρι του στον αέρα σου.

Γιάννης Ρίτσος  
«Μαζικός»



Το λουλούδι προσπαθεί να εξωραΐσει την αδιαφορία μας, τροφοδοτούμενο από σύγχρονα προϊόντα

[...] Οι μορφές της Αθηνάς και του Ερμή του Ήρακλή και του Οιδίποδα είναι τόσο οικείες στο σύγχρονο κόσμο, όσο ήταν και στην κλασική Ελλάδα. Έτσι η επίσκεψη στα ελληνικά μουσεία σημαίνει για όλους τους σύγχρονους ανθρώπους μια άμεση και ποθητή γνωριμία με τα αρχέτυπα του πολιτισμού μας, μια συνομιλία θερμή με τις πνευματικές μορφές που μας γαλούχισαν, ένα άγγιγμα της γενέθλιας γης, όπου βυθίζονται οι ρίζες μας και από όπου αντλούμε ακόμα ζώπυρους χυμούς. Γιατί γνωρίσαμε τόσο πολύ τούτη τη μοίρα μας στριφογυρίζοντας μέσα σε σπασμένες πέτρες, τρεις ή έξι χιλιάδες χρόνια.

Μανόλης Ανδρόνικος

«τα ελληνικά μουσεία»

# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 11η

## ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΞΗ

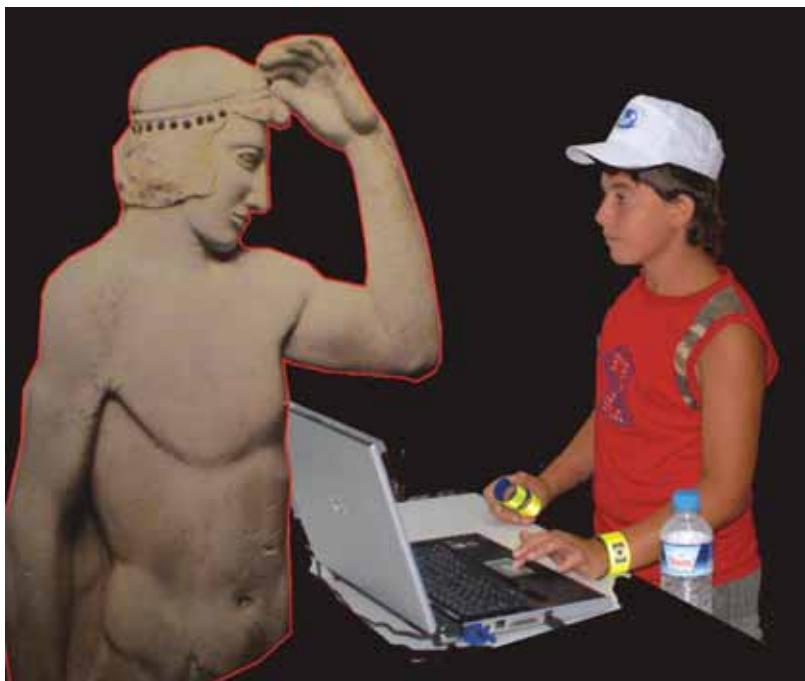
Η συλλογιστική εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην κλασική Αθήνα από τον Αριστοτέλη. Εμείς μπορούμε απλώς να παίξουμε τους νέους σοφούς, καυτηριάζοντας την αρχαιομανία μας. Αρχικά, ας σημειώσουμε **ατομικά** την γνώμη μας για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, σήμερα στον τόπο μας.

Πάς Έλλην δηλώνει αρχαιολάτρης  
Η προστασία των μνημείων στην Ελλάδα είναι πενιχρή  
άρα οι Έλληνες είναι .....

(Ψεύτες, αδιάφοροι, μοντέρνοι, πτωχοί, άλλο;)

Στην πορεία συνεχίζουμε το παιχνίδι αυτή τη φορά με την **ομάδα μας** (7-10 άτομα), πάνω στο ίδιο θέμα, (προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, σήμερα στον τόπο μας) συγκεντρώνοντας τις απόψεις όλων των μελών της ομάδας, αναζητώντας συγχρόνως την αιτία της νεοελληνικής μας συμπεριφοράς.

Τέλος συγκεντρώνοντας **όλες τις ομάδες της τάξης** συζητούμε τις ομαδικές απόψεις προσπαθώντας δημοκρατικά να καταλήξουμε σε μια **μόνο** που θα γίνει μια πρόταση για την πρόθεση των νέων πάνω στην μοίρα των αρχαιολογικών χώρων και της πολιτιστικής μας κληρονομιάς. Την πρόταση αυτή θα δημοσιεύσουμε στην ιστοσελίδα του ΚΠΕ.



# ΑΠΟΣΤΟΛΗ 12η

Ταραχαράκτης μεν ευεργέτης δε...



Μάθε τέχνη και ...

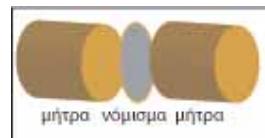
Στην κατασκευή κίβδηλων νομισμάτων οι αρχαίοι μας πρόγονοι ήταν πρωτοπόροι!!! Υπάρχουν γραπτές αποδείξεις αφού ο Αριστοφάνης χλευάζει τα νομίσματα μιας εποχής ως «πονηρά χαλκία», που εξωτερικά ήταν από άργυρο αλλά εσωτερικά ήταν χάλκινα . Εδώ σας δίνουμε την «συνταγή» για την επιτυχία αυτής της επικερδούς δραστηριότητας.

- 1 πηλός
- 2 νόμισμα προς αντιγραφή (αττικό τετράδραχμο)
- 3 πλαστελίνη εκμαγείων
- 4 χρώμα αλουμινίου ασημί (σπρέι μετάλλων).

**Πορεία:** πλάθουμε με την πλαστελίνη δύο μικρούς κυλίνδρους με διάμετρο τόση όση αυτή του νομίσματος

και συμπιέζουμε ανάμεσά τους το νόμισμα ώσπου να αποτυπώσουν τα ανάγλυφα σχέδια.

Αφήνουμε το σύνολο να κρυώσει στο ψυγείο και αποχωρίζουμε με προσοχή τους δύο κυλίνδρους από το νόμισμα. Αυτές θα είναι οι μήτρες.



Πλάθουμε με τον πηλό ένα δισκάκι σαν χονδρό νόμισμα το «πέταλο», και το πιέζουμε ανάμεσα στις δύο μήτρες.

Σχηματίσθηκε έτσι το κάλπικο νόμισμα. Αφαιρούμε τον πηλό που περισσεύει γύρω από τους κυλίνδρους και τα αφήνουμε όλα μαζί να στεγνώσουν και να στερεοποιηθεί ο πηλός.

Όταν στεγνώσουν αποχωρίζουμε τις μήτρες και το πήλινο νόμισμα είναι έτοιμο για βαφή με σπρέι αλουμινίου.

Τώρα που κατασκευάσατε το νόμισμα βρήκατε τον μπελά σας, γιατί το νόμισμα αντιπροσωπεύει μια αξία και πρέπει να «πιάσει τόπο».

**Κλασικό παράδειγμα αξιοποίησης των χρημάτων αποτελούν οι Αθηναίοι, που με τις λαυρεωτικές γλαύκες, ναυπήγησαν τον στόλο, με τον οποίο στη Σαλαμίνα κατοχύρωσαν την ελευθερία τους. Σε αυτήν την ελευθερία βασίστηκαν και δημιούργησαν την δημοκρατία, αποτέλεσμα της οποίας ήταν ο χρυσός αιώνας.**

Από τότε οι Έλληνες προσπαθούν να τον ξαναζήσουν αλλά μας βγαίνει πάντα κίβδηλος αιώνας.

Τώρα όμως στηρίζόμαστε πάνω σου... Το νόμισμα μπορείς να το κρατήσεις για συλλογή, ή να το δωρίσεις.

Σκέψου για κάθε ενέργεια τι και σε πόσους θα προσφέρει κάτι...

**Το νόμισμα που έφτιαξες είναι μικρό και κίβδηλο, όμως η αξιοποίηση του πρέπει να είναι πραγματική.**



# Βιβλιογραφία

- Σαλλιάρα-Οικονομάκου, Μ.,** 2004. «Ο αρχαίος δήμος του Σουνίου». ΑΤΤΙΚΗ. Εκδ. Μ. Τούμπης Α.Ε.
- Umberito Eco,** 1992. «Πολιτιστικά κοιτάσματα». Εκδ. Παρατηρητής Θεσσαλονίκη.
- Ανδρόνικος Μ.** 1993. «Ελληνικός θησαυρός». Εκδ. Καστανιώτης Αθήνα.
- Κονοφάγος Κ.** 1980. «ΤΟ ΑΡΧΑΙΟ ΛΑΥΡΙΟ» Εκδοτική Ελλάδος Α.Ε. Αθήνα.
- Αναγνώστου Χ. Χρόνης Γ.** 2002. «ΤΟ ΓΗΪΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ». Εκδ. Χαμηλοθώρης Κ. Αθήνα.
- Ιατρού Γ.** 2003. «ΣΟΥΝΙΟ ΛΑΥΡΙΟ ΚΕΡΑΤΕΑ». Εκδ. Τούμπης Α.Ε «Χρυσή τομή». Αθήνα.
- Νικολάου Μ. Μ.** 2005. «ΟΡΥΚΤΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ». Εκδ. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας. Αθήνα.
- Υπουργείο Πολιτισμού - Νομισματικό Μουσείο.** 2001. «Νομίσματα και Νομισματική». Εκδ. ΚΑΤΤΟΝ Αθήνα.
- Κακριδής Ι.** «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ». Εκδοτική Αθηνών.
- Θουκυδίδης.** «ΙΣΤΟΡΙΑΙ», μετάφραση Ελευθερίου Βενιζέλου. Εκδόσεις ΤΑ ΝΕΑ.
- Μπάουμαν Ε.** 1999. «η ελληνική χλωρίδα». Εκδ. Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσεως.
- Mussche F.H.** 1978. «TORIKOS A Guida to the Excavations by H. F. Mussche». COMITE DES FUILLES BELGES EN GRECE.BELGIQUE.
- Morin D., Photiades A.** 2005. «Les mines antiques du Laurion». BT no 1164-janvier 2005. Imprime en France par Clerc.
- Κατερινόπουλος Α. Ζησιμοπούλου Ε.** 1994. «Τα ορυκτά των μεταλλείων του Λαυρίου». Έκδ. Σύλλογος Ελλήνων συλλεκτών ορυκτών και απολιθωμάτων. Αθήνα.
- Skarvelis N.** 2007. «the Layrion deposit (SE Attica, Greece): geology, mineralogy and minor elements chemistry. N. Jb. Miner. Abh, 2007, Vol. 183/3. p. 227-249, Stuttgart.c by E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung 2007.
- Καραλή Λίλιαν** 2005. «Περιβαλλοντική Αρχαιολογία». Ινστιτούτο του βιβλίου-Α. Καρδαμίτσα. Αθήνα.
- Ιστορία του Ελληνικού Έθνους**,1970.Εκδοτική Αθηνών.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΥΠΟΙΚΙΑ ΔΙΑΣΕΠΙΣΗΣ ΕΦΕΔΕΚ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΤΗΧΙΡΗ ΝΑΥΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ  
Επιχειρηστικό Πρόγραμμα  
Εκπαίδευσης και Αρχικής  
Επαγγελματικής Καταρτισης