Προσανατολισμός

QR audio

Μέσα από τις δραστηριότητες που προηγήθηκαν προέκυψαν κάποια ερωτήματα σχετικά με το λυχνάρι του Μουσείου….

1. Ποια ήταν η (κοινωνική) θέση των τεχνιτών στο Βυζάντιο; Μπορούμε να διερευνήσουμε τα συστατικά του πήλινου λυχναριού που χρησιμοποιήθηκε κατά δεύτερο μισό του 4ου αιώνα μ.Χ.;

2. Υπήρξαν εξαγωγές αυτών των προϊόντων και προς τα πού; Μπορούμε να βρούμε παρόμοια προϊόντα στην Πορτογαλία, στην Κύπρο ή αλλού; Μπορούμε να χαράξουμε τη διαδρομή τους κατά τη διάρκεια της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας;

3. Μπορούμε να το συγκρίνουμε με πήλινα προϊόντα που κατασκευάζονται σήμερα; Υπάρχουν κοινά σημεία/διαφορές;

4. Μπορούμε να κάνουμε υποθέσεις σχετικά με τη χρήση αυτών των προϊόντων από πηλό; Τι εξετάσεις μπορούμε να κάνουμε;

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης σχετικά με τα παραπάνω ερωτήματα

Πώς μπορούμε να απαντήσουμε αυτές τις ερωτήσεις;

Καταγράψτε τα αποτελέσματα της συζήτησης

Καταγράψτε τις απόψεις που συζητήθηκαν με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "1.α Προβληματισμός και Λύσεις"

QR audio

SCIART

Εννοιολόγηση

QR audio

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης.

Πώς μπορούμε να δούμε λεπτομέρειες του αντικειμένου;

Σημειώστε ή σχεδιάστε μέσα/όργανα που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να δούμε λεπτομέρειες ενός αντικειμένου

Όργανα / Συσκευές

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης για το όργανο ή την συσκευή που μπορεί να μας δώσει καλύτερα αποτελέσματα και επιλέξτε το από τον παραπάνω πίνακα.

Καταγράψτε τις απόψεις που συζητήθηκαν με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "1.β Εννοιολόγηση"

QR audio

Έρευνα

QR audio

Χρησιμοποιείστε τις φορητές συσκευές σας (τάμπλετ, κινητά, κτλ) και σαρώστε (scan) την παρακάτω εικόνα.
Παρακολουθήστε το βίντεο και κατεβάστε τα αποτελέσματα που δίνει η συσκευή που επιλέξατε για το πήλινο λυχνάρι πατώντας το κουμπί **«Αποτελέσματα»**.



Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης συσκευής

Συζητήστε και καταγράψτε τι κάνει η συσκευή με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση.
Γιατί την χρησιμοποιούμε και τι αποτελέσματα μας δίνει;
Ονομάστε το "1.γ Έρευνα"

QR audio

- Στην πρώτη περιοχή ενδιαφέροντος, στο μέσο του πήλινου λυχναριού, τι παρατηρείτε;

  Πώς φαίνεται ο πηλός στο Οπτικό Μικροσκόπιο;

- Στην δεύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, στο εσωτερικό του πήλινου λυχναριού, τι παρατηρείτε;

  Τι αποκαλύπτει η μεγαλύτερη μεγέθυνση; Υπάρχουν ξένες ουσίες; Πώς θα τις περιγράφατε;

SCIART

Συμπέρασμα

QR audio

- **Γιατί βλέπουμε τρεις διαφορετικές εικόνες για το ίδιο σημείο ενδιαφέροντος; Μπορείτε να τις ταξινομήσετε από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη μεγέθυνση;**

- **Από τις δύο διαφορετικές περιοχές ενδιαφέροντος τι συμπεράσματα μπορούμε να βγάλουμε;**

Τι παρατηρήσατε σε σχέση με την μορφολογία του πηλού στο λυχνάρι;

Στο εσωτερικό του δοχείου υπάρχουν υπολείμματα ξένης ουσίας; Τι πιστεύετε ότι μπορεί να είναι;

Σημειώστε τις παρατηρήσεις σας ή σχεδιάστε παρακάτω τις εικόνες με βελάκια για τα σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος.

Καταγράψτε τις απαντήσεις σας
σε δύο διαφορετικά σύντομα βίντεο ή ηχογραφήσεις.

QR audio

Ονομάστε τα "1.δ Συμπέρασμα Α","1.δ Συμπέρασμα Β"

Εννοιολόγηση

QR audio

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης.

Τι χρειάζεται να κάνουμε για να πάρουμε περισσότερες πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος;

Καταγράψτε τις απόψεις που συζητήθηκαν με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "2.β Εννοιολόγηση"

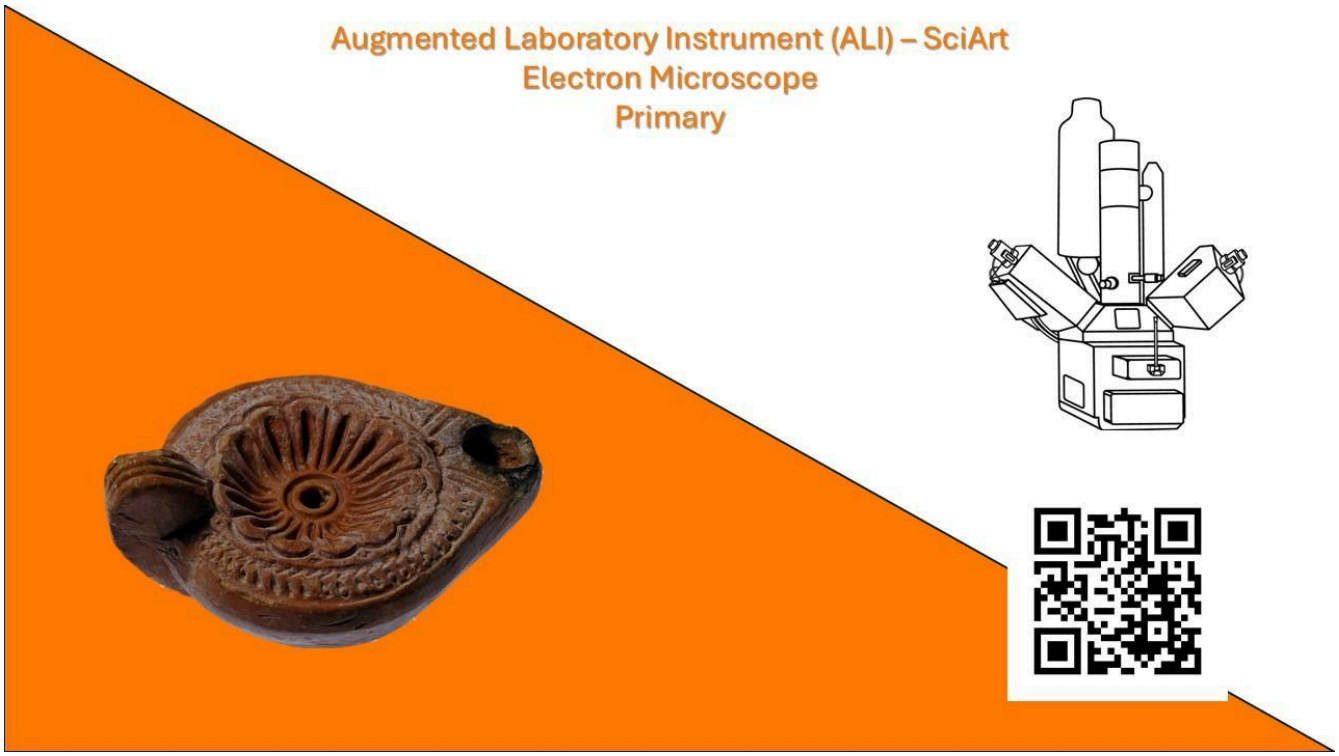
QR audio

Έρευνα

QR audio

Χρησιμοποιείστε τις φορητές συσκευές σας (τάμπλετ, κινητά, κτλ) και σαρώστε (scan) την παρακάτω εικόνα.

Παρακολουθήστε το βίντεο και κατεβάστε τα αποτελέσματα που δίνει η συσκευή για το πήλινο λυχνάρι πατώντας το κουμπί **«Αποτελέσματα»**.



Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης συσκευής

Περιγράψτε πώς λειτουργεί η συσκευή και για ποιο σκοπό τη χρησιμοποιούμε με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "2.γ Έρευνα"

QR audio

- Στην πρώτη περιοχή ενδιαφέροντος, από το δείγμα που πήραμε από το μέσο του πήλινου λυχναριού τι παρατηρείτε; Πώς θα περιγράφατε τον πηλό έτσι όπως φαίνεται με το SEM; Είναι ομοιόμορφος ή υπάρχουν διάφοροι σχηματισμοί; Οι σχηματισμοί έχουν ίδιο ή διαφορετικό μέγεθος;

- Στην δεύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, από το δείγμα που πήραμε από τα υπολείμματα στο εσωτερικό του λυχναριού, τι παρατηρείτε στην εικόνα SEM; Πώς θα την περιγράφατε; Τα αποτελέσματα του SEM εντοπίζουν ποια είναι η ουσία;

Συμπέρασμα

QR audio

- **Από τις δύο διαφορετικές περιοχές ενδιαφέροντος που απεικονίζονται με την μέθοδο SEM, ποια θεωρείτε ότι έχει την μεγαλύτερη μεγέθυνση; Με ποιον τρόπο μπορούμε να το βρούμε;**

- **Γιατί βλέπουμε ασπρόμαυρες εικόνες;**

- **Τι παρατηρούμε στις εικόνες; Τι μπορεί να σημαίνουν για το αντικείμενό μας; Μπορούμε να βγάλουμε συμπεράσματα για τα συστατικά στα σημεία ενδιαφέροντος (πηλός και υπολείμματα ουσίας στο εσωτερικό του);**

Καταγράψτε τις απαντήσεις σας
σε τρία διαφορετικά σύντομα βίντεο ή ηχογραφήσεις.
Ονομάστε τα "2.δ Συμπέρασμα Α", "2.δ Συμπέρασμα Β",
"2.δ Συμπέρασμα Γ"

QR audio

QR audio

Εννοιολόγηση



Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης.

Τι χρειάζεται να κάνουμε για να βρούμε τα συστατικά

των περιοχών ενδιαφέροντος του αντικειμένου που μελετάμε;

Τι πρέπει να αναγνωρίσουμε;

Καταγράψτε τις απόψεις που συζητήθηκαν με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "3.β Εννοιολόγηση"

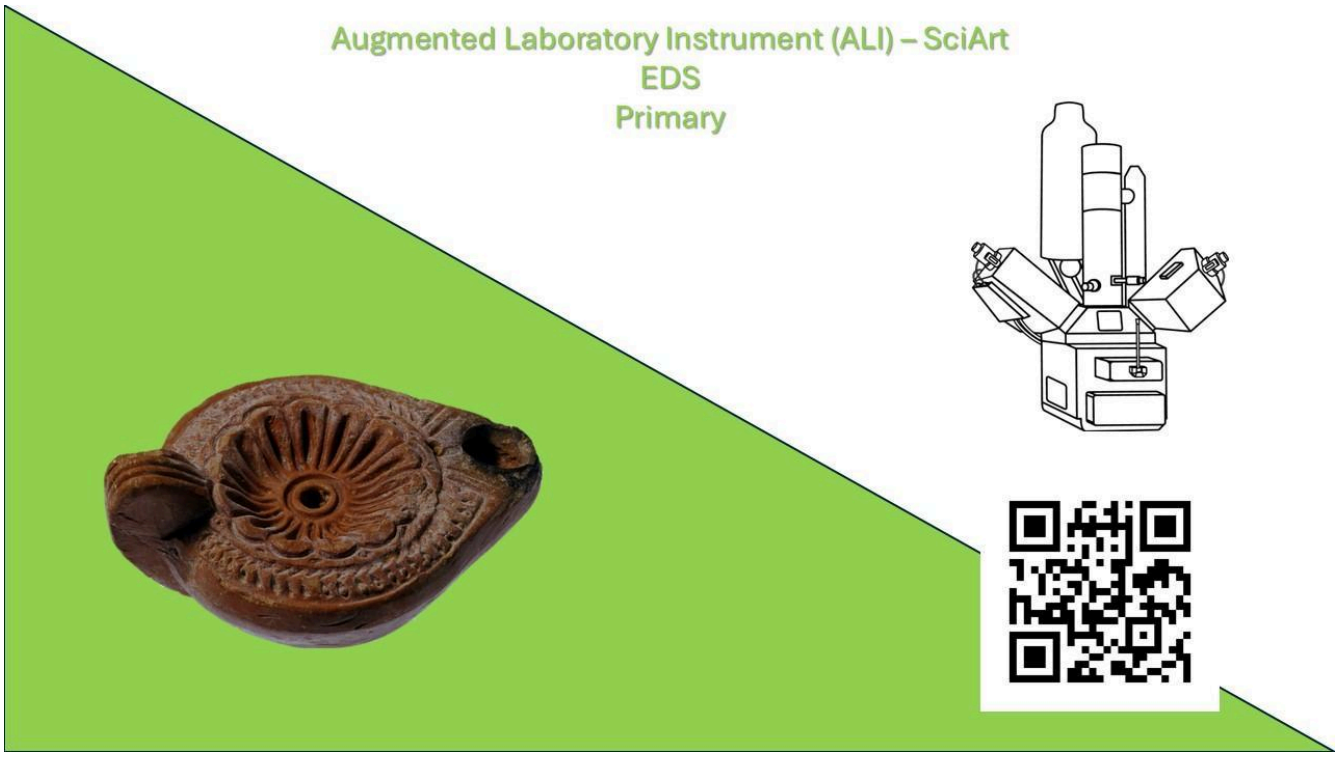
QR audio

Έρευνα

QR audio

Χρησιμοποιείστε τις φορητές συσκευές σας (τάμπλετ, κινητά, κτλ) και σαρώστε (scan) την παρακάτω εικόνα.

Παρακολουθήστε το βίντεο και κατεβάστε τα αποτελέσματα που δίνει η μέθοδος για το πήλινο λυχνάρι πατώντας το κουμπί **«Αποτελέσματα»**.



Μελετήστε στην ομάδα σας και έπειτα συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μεθόδου

Συζητήστε και καταγράψτε πώς λειτουργεί η μέθοδος με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση.
Τι αποτελέσματα μας έδωσε;
Τι άλλο χρειάστηκε να κάνουμε;
Ονομάστε το "3.γ Έρευνα"

QR audio

- Στην πρώτη περιοχή ενδιαφέροντος, από το δείγμα που πήραμε από τον πηλό στο μέσο του λυχναριού, τι παρατηρείτε στο φάσμα EDS; Ποια στοιχεία εντοπίζονται;

- Στην δεύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, από το δείγμα που πήραμε από τα υπολείμματα στο εσωτερικό του λυχναριού, τι παρατηρείτε στο φάσμα EDS; Από ποια στοιχεία αποτελείται η άγνωστη ουσία;

Συμπέρασμα

QR audio

- **Στην πρώτη περιοχή ενδιαφέροντος, από τα αποτελέσματα που πήρατε τι συμπεράσματα βγάζετε για τον πηλό; Από ποια στοιχεία αποτελείται;**

- **Στην δεύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, στο εσωτερικό του λυχναριού τι είδους ουσία βρέθηκε;**

Καταγράψτε τις απαντήσεις σας σε ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Εξηγήστε πώς καταλήξατε εκεί.

QR audio

Ονομάστε τα "3.δ Συμπέρασμα"

Εννοιολόγηση

QR audio

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης.

Τι χρειάζεται να κάνουμε για να πάρουμε περισσότερες πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος; Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την μέθοδο FTIR για να δούμε ποια επιπρόσθετη πληροφορία μπορεί να μας δώσει;

Καταγράψτε τις απόψεις που συζητήθηκαν με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "4.β Εννοιολόγηση"

QR audio

Έρευνα

QR audio

Χρησιμοποιείστε τις φορητές συσκευές σας (τάμπλετ, κινητά, κτλ) και σαρώστε (scan) την παρακάτω εικόνα.

Παρακολουθήστε το βίντεο και κατεβάστε τα αποτελέσματα που δίνει η μέθοδος για το πήλινο λυχνάρι πατώντας το κουμπί **«Αποτελέσματα»**.



Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μεθόδου

Συζητήστε και καταγράψτε πώς λειτουργεί η μέθοδος FTIR με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Τι αποτελέσματα μας έδωσε; Ονομάστε το "4.γ Έρευνα"

QR audio

- Στην πρώτη περιοχή ενδιαφέροντος, από το φάσμα του FTIR τι πληροφορίες παίρνουμε για το υλικό του λυχναριού;

- Στην δεύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, ποια είναι η ξένη ουσία που εντοπίστηκε με την μέθοδο FTIR στο εσωτερικό του λυχναριού;

Συμπέρασμα

QR audio

- **Μπορείτε να συγκεντρώσετε τα αποτελέσματα της μεθόδου FTIR στον παρακάτω πίνακα για τα δύο σημεία ενδιαφέροντος;**

Σημεία Ενδιαφέροντος	**Υλικό – Ουσία**
Λυχνάρι	
Ξένη ουσία υπολειμμάτων στο εσωτερικό του λυχναριού	

Καταγράψτε τις απαντήσεις σας
σε ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση.
Εξηγήστε πώς καταλήξατε εκεί.
Ονομάστε τα "4.δ Συμπέρασμα"

QR audio

Εννοιολόγηση

QR audio

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης.

Τι διαφορετικό θα έδειχνε η μέθοδος XRD για τα δύο σημεία ενδιαφέροντος;

Καταγράψτε τις απόψεις που συζητήθηκαν με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "5.β Εννοιολόγηση"

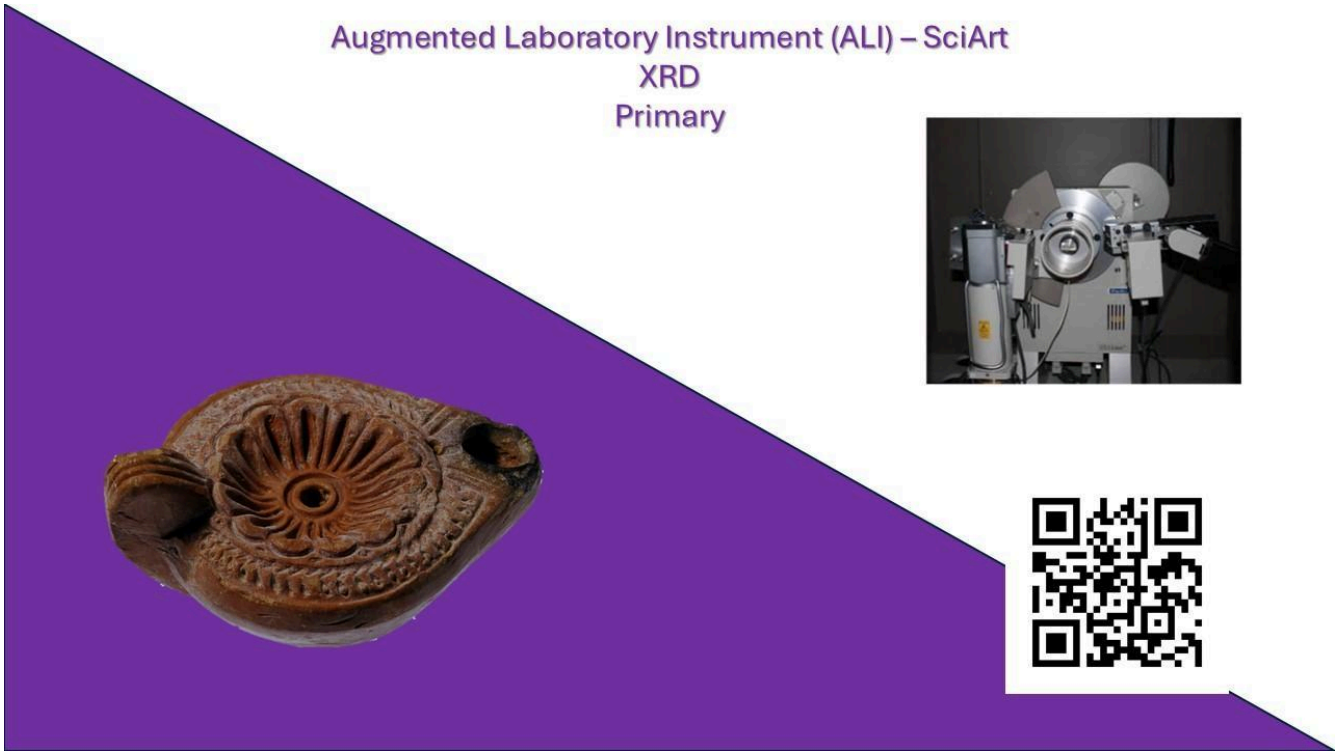
QR audio

Έρευνα

QR audio

Χρησιμοποιείστε τις φορητές συσκευές σας (τάμπλετ, κινητά, κτλ) και σαρώστε (scan) την παρακάτω εικόνα.

Παρακολουθήστε το βίντεο και κατεβάστε τα αποτελέσματα που δίνει η μέθοδος για το πήλινο λυχνάρι πατώντας το κουμπί **«Αποτελέσματα»**.



Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μεθόδου

Συζητήστε και καταγράψτε πώς λειτουργεί η μέθοδος με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Τι αποτελέσματα μας έδωσε; Ονομάστε το "5.γ Έρευνα"

QR audio

- Στην πρώτη περιοχή ενδιαφέροντος, από το δείγμα που πήραμε για τον πηλό, με βάση το γράφημα (περιθλασιογράφημα) XRD, ποιο υλικό επιβεβαιώνεται;

- Στην δεύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, από τα υπολείμματα στο εσωτερικό του λυχναριού, με βάση το γράφημα (περιθλασιογράφημα) XRD, ποια ένωση επιβεβαιώνεται;

Συμπέρασμα

QR audio

- **Καταγράψτε το υλικό/χημική ένωση που εντοπίσατε με τη χρήση της XRD μεθόδου.**

Σημεία Ενδιαφέροντος	**Υλικό – ουσία**
Λυχνάρι	
Ξένη ουσία υπολειμμάτων στο εσωτερικό του λυχναριού	

Καταγράψτε τις απαντήσεις σας
σε ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση.
Εξηγήστε πώς καταλήξατε εκεί.
Ονομάστε τα "5.δ Συμπέρασμα"

QR audio

Επιστροφή στα αρχικά ερωτήματα…

1. Ποια ήταν η (κοινωνική) θέση των τεχνιτών στο Βυζάντιο; Μπορούμε να διερευνήσουμε τα συστατικά του πήλινου λυχναριού που χρησιμοποιήθηκε κατά το δεύτερο μισό του 4ου αιώνα μ.Χ.;

2. Υπήρξαν εξαγωγές αυτών των προϊόντων και προς τα πού; Μπορούμε να βρούμε παρόμοια προϊόντα στην Πορτογαλία, στην Κύπρο ή αλλού; Μπορούμε να χαράξουμε τη διαδρομή τους κατά τη διάρκεια της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας;

3. Μπορούμε να το συγκρίνουμε με πήλινα προϊόντα που κατασκευάζονται σήμερα; Υπάρχουν κοινά σημεία/διαφορές;

4. Μπορούμε να κάνουμε υποθέσεις σχετικά με τη χρήση αυτών των προϊόντων από πηλό; Τι εξετάσεις μπορούμε να κάνουμε;

Εννοιολόγηση

QR audio

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης.

Πώς μπορούμε να αξιοποιήσουμε τα συμπεράσματα που έχουμε εξάγει από τις αρχαιομετρικές μεθόδους, ώστε να απαντήσουμε στις αρχικές ερωτήσεις;

Γράψτε ερωτήσεις που μπορείτε να κάνετε σε μια μηχανή Τεχνητής Νοημοσύνης, ώστε με τις απαντήσεις που θα σας δώσει και τα αποτελέσματα που έχετε ήδη να απαντήσετε στα αρχικά ερωτήματα

Καταγράψτε τις ερωτήσεις που θα κάνετε στο ChatGPT με ένα σύντομο βίντεο ή ηχογράφηση. Ονομάστε το "6.β Εννοιολόγηση"

QR audio

Έρευνα

QR audio

Χρησιμοποιείστε το ChatGPT ώστε να συλλέξετε πληροφορίες σχετικά με τα παραπάνω ερωτήματα. Καταγράψτε τις πληροφορίες που χρειάζεστε για να απαντήσετε στις ερωτήσεις.

Ερώτηση	Κύρια σημεία απάντησης ChatGpt
Τι φτιάχνεται από πηλό;	
Από πότε χρησιμοποιείται ο πηλός στην κεραμική;	

Συζητήστε στην ολομέλεια της τάξης τις απαντήσεις στα συγκεκριμένα ερωτήματα που θέσατε στο ChatGPT.

Σημειώστε τα κύρια σημεία των απαντήσεων για κάθε ερώτηση. Σας βοήθησε να βρείτε την απάντηση; Πώς; Ονομάστε το "6.γ Έρευνα"

QR audio

Συμπέρασμα

QR audio

Καταγράψτε τις απαντήσεις στα αρχικά ερωτήματα της διερεύνησης.

1. Ποια ήταν η (κοινωνική) θέση των τεχνιτών στο Βυζάντιο; Μπορούμε να διερευνήσουμε τα συστατικά του πήλινου λυχναριού που χρησιμοποιήθηκε κατά δεύτερο μισό του 4ου αιώνα μ.Χ.;
2. Υπήρξαν εξαγωγές αυτών των προϊόντων και προς τα πού; Μπορούμε να βρούμε παρόμοια προϊόντα στην Πορτογαλία, στην Κύπρο ή αλλού; Μπορούμε να χαράξουμε τη διαδρομή τους κατά τη διάρκεια της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας;
3. Μπορούμε να το συγκρίνουμε με πήλινα προϊόντα που κατασκευάζονται σήμερα; Υπάρχουν κοινά σημεία/διαφορές;

4. Μπορούμε να κάνουμε υποθέσεις σχετικά με τη χρήση αυτών των προϊόντων από πηλό; Τι εξετάσεις μπορούμε να κάνουμε;

QR audio

Δημιουργήστε ένα βίντεο με την απάντηση σας σε κάθε ερώτηση σε μορφή συνέντευξης.

Ένας ή μια από εσάς θα κάνει την ερώτηση

και ο άλλος ή η άλλη θα απαντάει!!!

Ονομάστε τα βίντεο "Τελική απάντηση 1", "Τελική απάντηση 2", κοκ.