****

**Πατησίων 44, 106 82 Αθήνα**

**Τηλ. 2132144856-89**

**Email Τμήματος Εκθέσεων Επικοινωνίας και Εκπαίδευσης:** [**predu.eam@culture.gr**](mailto:predu.eam@culture.gr)

**Email προγράμματος:** [**antikythera.espa@gmail.com**](mailto:antikythera.espa@gmail.com)

Πληροφορίες για τους εκπαιδευτικούς

|  |
| --- |
| **Τίτλος προγράμματος:** «Τα μυστήρια του Μηχανισμού των Αντικυθήρων»  **Ηλικία παιδιών:** Γυμνάσιο - Λύκειο  **Χώρος διεξαγωγής:** Αίθουσες 38 και 39 (Έκθεση Έργων Μεταλλοτεχνίας)  **Διάρκεια προγράμματος:** 75 λεπτά (10 π.μ. – 11:15 π.μ.) και (11:30 π.μ. – 12:45 μ.μ.)  **Αριθμός παιδιών ανά πρόγραμμα:** 30 |
| **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**   * Να εξοικειωθούν τα παιδιά με τις έννοιες της ενάλιας αρχαιολογίας, της διεπιστημονικότητας κ.α. * Να ανακαλύψουν τα μυστήρια του Μηχανισμού των Αντικυθήρων μέσα από το πρίσμα διαφορετικών επιστημονικών ειδικοτήτων. * Να γνωρίσουν το ιστορικοκοινωνικό πλαίσιο της εποχής του Ναυαγίου. * Να γνωρίσουν στοιχεία για την καθημερινή ζωή και τις συνήθειες των ανθρώπων του πλοίου μέσα από εκθέματα που σχετίζονται με το φορτίο του πλοίου. * Να εξοικειωθούν τα παιδιά με τις λειτουργίες του Μηχανισμού των Αντικυθήρων. * Να αναπτύξουν τις δημιουργικές τους ικανότητες, εμπνεόμενα από τα εκθέματα του μουσείου. |
| **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**  **Α. Εισαγωγική ενότητα**  Γνωριμία με τα παιδιά. Εξοικείωση με τον εκθεσιακό χώρο και εισαγωγή στο θέμα του προγράμματος. Αναφορά στη σημασία της ενάλιας αρχαιολογίας, της διεπιστημονικότητας και στη σημασία του Ναυαγίου και του Μηχανισμού των Αντικυθήρων. Με τη βοήθεια αντικειμένων και άλλου βοηθητικού υλικού, οι μαθητές εξοικειώνονται με το περιβάλλον του Ναυαγίου και με τα υλικά και τα είδη διάβρωσης των αντικειμένων.  **Β. Διεξαγωγή έρευνας στον εκθεσιακό χώρο του μουσείου**  Με τη βοήθεια καρτελών εργασίας, τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες και μοιράζονται ρόλους που σχετίζονται με τις διάφορες ειδικότητες που αφορούν την έρευνα και τη μελέτη του Μηχανισμού των Αντικυθήρων (Αρχαιολόγος, Επιγραφικός, Μηχανικός, Συντηρητής). Στη συνέχεια εντοπίζουν τα αντικείμενα που τους ζητούνται και λύνουν τους διάφορους γρίφους, προκειμένου να ανακαλύψουν τα μυστικά του Μηχανισμού των Αντικυθήρων.  **Δ. Δραστηριότητα**  Τα παιδιά συγκεντρώνονται γύρω από ένα επιδαπέδιο παιχνίδι και καλούνται να εξοικειωθούν, απτικά και κινητικά, με δραστηριότητες που έχουν να κάνουν με τα επαγγέλματα που ασχολήθηκαν με τη μελέτη του Μηχανισμού των Αντικυθήρων. Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι η παιγνιώδης πρόσληψη της γνώσης και η αφομοίωσή της μέσα από τη διαδικασία της βιωματικής ανακάλυψης.  **Ε. Αξιολόγηση**  Τα παιδιά παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους. Με αφόρμηση τους προβληματισμούς τους, εξάγουμε συμπεράσματα και εκφράζουμε τις εντυπώσεις που δημιούργησε η επαφή με τον Μηχανισμό και τα αντικείμενα του φορτίου του Ναυαγίου που μόλις διερεύνησαν. |
| **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ**  Κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος θα αξιοποιηθούν εκπαιδευτικές μέθοδοι που βασίζονται στη μαθησιακή θεωρία του εποικοδομισμού. Ενδεικτικά αναφέρονται:   * Διαλογική διερεύνηση του θέματος * Διαμεσολαβητικός και συντονιστικός ρόλος του μουσειοπαιδαγωγού * Αυτόνομη εξερεύνηση του μουσείου με παράλληλη ενίσχυση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών * Καθοδηγούμενη ανακάλυψη με χρήση εποπτικού υλικού * Αξιοποίηση βιωμάτων και ενίσχυση των ενδιαφερόντων και των κινήτρων του μαθητή * Δραστηριότητες που προωθούν την ενεργοποίηση των αισθήσεων και ανταποκρίνονται σε διαφορετικούς τρόπους μάθησης |
| **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  Μπορείτε να προετοιμάσετε τα παιδιά για την επίσκεψή τους στο μουσείο με δραστηριότητες που στοχεύουν τόσο στην εξοικείωσή τους με το μουσείο και τις λειτουργίες του όσο και με το θέμα του εκπαιδευτικού προγράμματος.  Σας προτείνουμε ενδεικτικά μερικές δραστηριότητες που μπορείτε να κάνετε: |
| **Εξοικείωση με το μουσείο**   * Προβληματιστείτε με τα παιδιά για την έννοια του μουσείου, τη λειτουργία του, το ρόλο που διαδραματίζει στη σύγχρονη κοινωνία και τι είδους υπηρεσίες θα ήθελαν ενδεχομένως να προσφέρει στα ίδια. Συζητείστε ποια μουσεία και τι είδους έχουν ήδη επισκεφτεί. * Συζητείστε για το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο π.χ. Τι φαντάζεστε ότι περιέχει το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο; Πώς βρέθηκαν τα αντικείμενα αυτά στο μουσείο; Ποιος μπορεί να τα έδωσε; Ποιος μπορεί να τα βρήκε; * Συλλέξτε φωτογραφικό υλικό με εκθέματα του Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου. Στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Πολιτισμού (www.culture.gr), θα βρείτε παρουσίαση του Μουσείου και αντιπροσωπευτικές φωτογραφίες από όλες τις συλλογές. Φτιάξτε ένα χρονοδιάγραμμα, ταξινομώντας τις φωτογραφίες σε χρονολογικές περιόδους. * Ζητείστε από τα παιδιά να γράψουν τις προσδοκίες τους από την επίσκεψή τους. Θα μας χαροποιήσει ιδιαίτερα και θα βοηθήσει στον καλύτερο σχεδιασμό των εκπαιδευτικών μας υπηρεσιών να μας φέρετε φωτοτυπίες με τις ιδέες των παιδιών. * Εντοπίστε στο χάρτη του μουσείου την αίθουσα του Μηχανισμού των Αντικυθήρων, την τουαλέτα, το πωλητήριο. Συζητείστε πώς θα κινηθείτε με ασφάλεια. * Συζητείστε για το τι μπορείτε και τι δεν μπορείτε να κάνετε στο μουσείο κατά τη διάρκεια της επίσκεψής σας. * Δημιουργείστε μια μουσειακή γωνιά όπου μπορείτε να συγκεντρώσετε υλικό σχετικό με το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο (φωτογραφίες, δημοσιεύματα από εφημερίδες, αποκόμματα εισιτηρίων, αντίγραφα αγγείων κ.α.). Μπορείτε να συνεχίσετε να εμπλουτίζετε τη μουσειακή γωνία και μετά την επίσκεψη. * Συλλέξτε πληροφορίες και φωτογραφικό υλικό για την συλλογή Χαλκών του Μουσείου.   **Εξοικείωση με το θέμα του εκπαιδευτικού προγράμματος**   * Ξεφυλλίστε μια εγκυκλοπαίδεια και εντοπίστε εικόνες και πληροφορίες που σχετίζονται με το Ναυάγιο των Αντικυθήρων. Παρατηρείστε τα αντικείμενα που κουβαλούσε το πλοίο και αναλογιστείτε τι στοιχεία ανακαλύπτετε για την κοινωνία εκείνης της εποχής. * Ερευνήστε την Αρχαία Ελληνική Αστρονομία για να κατανοήσετε το ιστορικό και πολιτιστικό πλαίσιο που περιβάλλει τον Μηχανισμό των Αντικυθήρων. Διαβάστε για τους αρχαίους Έλληνες αστρονόμους, τις ανακαλύψεις τους και τις μεθόδους παρατήρησης των άστρων και των πλανητών και γράψτε μια μικρή έκθεση ιδεών σχετική με το θέμα του Μηχανισμού. * Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων είναι ένα πολύπλοκο σύστημα γραναζιών και μοχλών που χρησιμοποιήθηκε για την πρόβλεψη αστρονομικών γεγονότων. Μπορείτε να ερευνήσετε πώς λειτουργούν τα γρανάζια και πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες μηχανές. Μπορείτε επίσης να εξερευνήσετε την ιστορία των μηχανικών συσκευών και τον ρόλο που έπαιζαν στις αρχαίες κοινωνίες, αναζητώντας φωτογραφικό και κειμενικό υλικό στο διαδίκτυο. Συζητήστε και ανταλλάξτε ιδέες μέσα στην τάξη. * Μπορείτε να αναλύσετε άλλα ιστορικά αντικείμενα από την αρχαία Ελλάδα για να κατανοήσετε τις πολιτιστικές και τεχνολογικές εξελίξεις της εποχής. Μπορείτε να συγκρίνετε και να αντιπαραβάλετε αυτά τα τεχνουργήματα με τον Μηχανισμό των Αντικυθήρων για να δείτε πώς σχετίζονται μεταξύ τους. * Εξασκήστε τις ικανότητες παρατήρησής σας κοιτάζοντας προσεκτικά τις εικόνες του μηχανισμού από το διαδίκτυο και προσπαθήστε να αναγνωρίσετε τα διάφορα εξαρτήματα. * Εξερευνήστε την ιστορία της ναυσιπλοΐας. Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων χρησιμοποιήθηκε για την πρόβλεψη αστρονομικών γεγονότων, κάτι που ήταν σημαντικό για τη ναυσιπλοΐα στη θάλασσα. Μπορείτε να ερευνήσετε την ιστορία της ναυσιπλοΐας και τα διάφορα εργαλεία που χρησιμοποιούσαν οι ναυτικοί για την πλοήγηση στις θάλασσες εκείνη την εποχή. Μην ξεχάσετε να διερευνήσετε τον ρόλο που έπαιζε η αστρονομία στην πλοήγηση κατά την αρχαιότητα. Κάντε μια συζήτηση στην τάξη. |
| **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**   * Ετοιμάστε μαζί με τα παιδιά καρτελάκια με το μικρό τους όνομα, για να τα φορούν κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος. * Προτείνετε στα παιδιά να φορούν άνετα ρούχα και παπούτσια. Στον εκθεσιακό χώρο θα καθόμαστε σε μαξιλαράκια στο δάπεδο. * Ενημερώστε το τμήμα εκπαιδευτικών προγραμμάτων του Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου για ιδιαίτερες ανάγκες που μπορεί να υπάρχουν στην ομάδα σας (π.χ. κινητικά προβλήματα ή άλλες αναπηρίες, μαθησιακές δυσκολίες, όχι καλή κατανόηση της ελληνικής γλώσσας, αλλεργίες κ.α.). * Εξασφαλίστε την άφιξή σας **15 λεπτά** πριν την έναρξη του προγράμματος. Τα παιδιά θα χρειαστούν 5-10 λεπτά για να αφήσουν τις τσάντες και τα μπουφάν τους στο βεστιάριο του μουσείου και περίπου 5 λεπτά για να μεταβούν στο χώρο διεξαγωγής του προγράμματος. * Η παρουσία σας και η ενεργός συμμετοχή σας στο πρόγραμμα ως μέλος της ομάδας είναι απαραίτητη τόσο για την εποπτεία της ομάδας, όσο και για να αξιοποιήσετε την εμπειρία των παιδιών μετά το εκπαιδευτικό πρόγραμμα στην τάξη. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για μας να συμπληρώσετε το φύλλο αξιολόγησης που θα σας δοθεί, γιατί έτσι συμβάλλετε στη βελτίωση των εκπαιδευτικών υπηρεσιών. * Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα διαρκεί 75 λεπτά και δε γίνεται διακοπή για διάλειμμα. * Θα χρειαστείτε τουλάχιστον ένα τέταρτο μετά τη λήξη του προγράμματος στις 11.15 π.μ. ή στις 12:45 μ.μ. (αν είστε το δεύτερο σχολείο) για τη μετάβασή σας στο πούλμαν. |
| **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**   * Συζητείστε με τα παιδιά την εμπειρία τους από το εκπαιδευτικό πρόγραμμα: τι τους άρεσε, τι δεν τους άρεσε, αν επιβεβαιώθηκαν οι προσδοκίες τους. Μπορείτε να καταγράψετε ομαδικά σε χαρτί τις εντυπώσεις σας (πρόσωπα, αντικείμενα, δραστηριότητες). * Δημιουργείστε έναν κατάλογο με αγγλικές λέξεις που σχετίζονται με τον Μηχανισμό των Αντικυθήρων (π.χ. ενάλια αρχαιολογία, Μηχανισμός Αντικυθήρων, γρανάζι, παράπηγμα, Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, συντήρηση κ.α.) και παίξτε τους ξεναγούς στο μουσείο. * Με αφορμή τα εκθέματα του μουσείου, πλάστε τα δικά σας αγγεία με πηλό και διακοσμήστε τα. Εκτός από ακρυλικά χρώματα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τέμπερες. * Λύστε μαθηματικές ασκήσεις εμπνεόμενοι από τη λειτουργία του Μηχανισμού και τις σχέσεις των γραναζιών του μεταξύ τους. * Αναζητήστε στο διαδίκτυο άρθρα από τις εφημερίδες της εποχής που αναφέρονταν στην εύρεση του Ναυαγίου. Γίνετε δημοσιογράφοι και γράψτε ένα μικρό άρθρο με θέμα την εύρεση του Μηχανισμού. |
| **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**   * **Αναστασίου Μ.,** «Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων: Αστρονομία και Τεχνολογία στην Αρχαία Ελλάδα», διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη, Ιούνιος 1014. * **Καλτσάς Ν., Βλαχογιάννη Ε., Μπούγια Π**. (επιμ.), «Το ναυάγιο των Αντικυθήρων: Το πλοίο, οι θησαυροί, ο μηχανισμός», κατάλογος έκθεσης, Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, Απρίλιος 2012 – Απρίλιος 2013, Εκδόσεις Καπόν, Αθήνα 2012. * **Χριστοπούλου Α., Γκαδόλου Α., Μπούγια Π.**, (επιμ.) «Το ναυάγιο των Αντικυθήρων – Η τεχνολογία του πλοίου, του φορτίου, του Μηχανισμού», εγχειρίδιο τεχνολογίας στο πλαίσιο της περιοδικής έκθεσης*Το ναυάγιο των Αντικυθήρων: Το πλοίο, οι θησαυροί, ο μηχανισμός*,Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, Αθήνα 2012. * **Jones A.,** «Ένας φορητός κόσμος – Φέρνοντας στο φως τον Μηχανισμό των Αντικυθήρων, ένα επιστημονικό θαύμα του αρχαίου κόσμου», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης / Ιστορία της επιστήμης, Ηράκλειο 2021. * **Bignasca A., Lagogianni – Georgakarakos M., Kaltsas N., Vlachogianni E.,** «Der versunkene Schatz. Das Schiffswarck von Antikythera», Basel 2015. |
|  |