

Ταξιδεύοντας στον κόσμο της Επιστήμης

Κέντρα και Μουσεία για τη διάδοση της επιστημονικής γνώσης

Ταξίδια στα απύθμενα βάθη μιας Μαύρης Τρύπας στο Διάστημα, εξερευνήσεις σε υπόγειους ωκεανούς και ενεργά ηφαίστεια, περιηγήσεις στον πλανήτη πριν από δισεκατομμύρια χρόνια και άλλες διαδραστικές εμπειρίες που φέρνουν την επιστήμη και την τεχνολογία κοντά στους πολίτες είναι διαθέσιμες σε επιστημονικά κέντρα και μουσεία σε όλη την Ελλάδα.

"Η ανάδειξη και προβολή της επιστημονικής έρευνας και η σύνδεσή της με την κοινωνία δεν είναι απλά προτεραιότητα, είναι υποχρέωση" τόνιζε ο Ευρωπαίος Επίτροπος για την Έρευνα Janez Potočnik, στην πανευρωπαϊκή εκδήλωση "Communicating Research" που πραγματοποιήθηκε πριν δύο χρόνια, συμπληρώνοντας πως η δημόσια κατανόηση της επιστήμης είναι απαραίτητη, καθώς επηρεάζει την καθημερινότητα όλων των Ευρωπαίων πολιτών.

Πραγματικά, οι πρωτοβουλίες για την εκλαΐκευση της επιστήμης αυξάνονται σημαντικά τα τελευταία χρόνια, τόσο σε αριθμό όσο και σε ποικιλία, στην Ελλάδα και την υπόλοιπη Ευρώπη. Κύριος λόγος είναι το ενδιαφέρον των πολιτών, το οποίο καταγράφεται και στις έρευνες της Eurostat: το 45,3% των Ευρωπαίων δηλώνουν πως ενδιαφέρονται για την έρευνα και την τεχνολογία, αλλά δεν λαμβάνουν επαρκή ενημέρωση. Μεγαλύτερο είναι το ενδιαφέρον για τους τομείς ιατρικής και περιβάλλοντος, ενώ το "αγαπημένο" μέσο ενημέρωσης είναι η τηλεόραση.

Η επίσκεψη σε μουσεία επιστήμης και τεχνολογίας είναι λιγότερο διαδεδομένη. Μόνο το 11,3% των Ευρωπαίων δηλώνουν πως τα επισκέπτονται, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα ανέρχεται σε 5,1%. Ολλανδοί, Δανοί και Σουηδοί είναι οι πιο συχνοί επισκέπτες, ενώ στον αντίποδα βρίσκονται οι Ισπανοί, οι Έλληνες και οι Πορτογάλοι.

Ποια είναι όμως τα "επιστημονικά θέματα" που μπορεί κανείς να παρακολουθήσει στην Ελλάδα; Ψηφιακά πλανητάρια και θόλοι για εικονική περιήγηση στον κόσμο της επιστήμης και της τεχνολογίας, διαδραστικές εκθέσεις και εκπαιδευτικά προγράμματα λειτουργούν ήδη σε επιστημονικά κέντρα και μουσεία, με σημαντική ανταπόκριση από το ευρύ κοινό.

Στο αφιέρωμα παρουσιάζονται κάποιες από τις σημαντικότερες υποδομές για την Επιστήμη στην Κοινωνία: στην Αθήνα, το Κέντρο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης ΓΑΙΑ του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, το Ψηφιακό Πλανητάριο του Ιδρύματος Ευγενίδου και η ψηφιακή "θόλος", το νέο "θέατρο" εικονικής πραγματικότητας του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού, στη Θεσσαλονίκη το Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας NOESIS και στο Ηράκλειο Κρήτης το Ενυδρείο "CretAquarium – Θαλασσόκοσμος".

Στις υποδομές αυτές, όπου η επιστήμη συναντά την τέχνη και την κοινωνία, διαμορφώνεται το περιβάλλον για συλλογισμό, εξερεύνηση, διάλογο και αλληλεπίδραση επιστημόνων και πολιτών. Σκοπός είναι η κατανόηση και διάδοση της έρευνας και της τεχνολογίας στο κοινό, με τρόπο ευχάριστο και πρωτότυπο, που συνδυάζει την ενημέρωση και την εκπαίδευση με την ψυχαγωγία και την ενεργητική συμμετοχή.

Κέντρο ΓΑΙΑ: η φύση, ο άνθρωπος και η εξέλιξη του πλανήτη

Η εξέλιξη του πλανήτη Γη, εδώ και εκατομμύρια χρόνια, και η σχέση-σύγκρουση ανθρώπου και φυσικού περιβάλλοντος που οδήγησε στη σημερινή περιβαλλοντική κρίση, παρουσιάζονται με πρωτότυπο διαδραστικό τρόπο στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης ΓΑΙΑ του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας. Το Κέντρο ιδρύθηκε το 2001 και αποτελεί πρότυπο στον κόσμο, καθώς συγκεντρώνει στον ίδιο χώρο σύγχρονους εκθεσιακούς χώρους και υψηλής ποιότητας ερευνητικά εργαστήρια. Απευθύνεται δε σε ερευνητές, επιστήμονες, εκπαιδευτικούς, μαθητές και σε όλους τους πολίτες.

Ο καινοτόμος και άρτιος αισθητικά χώρος επιχειρεί να ευαισθητοποιήσει μικρούς και μεγάλους στη διαφύλαξη του φυσικού πλούτου και την προστασία του περιβάλλοντος. Με τη διπλή του αποστολή, την περιβαλλοντική έρευνα και την παιδευτική του προσέγγιση, ενεργοποιεί τη συνείδηση του επισκέπτη.

Σύμφωνα με τη Νίκη Γουλανδρή, πρόεδρο του Μουσείου, "Το Κέντρο ΓΑΙΑ ανατρέπει την καθιερωμένη αντίληψη περί μουσείων, εισάγει την προσωπική σχέση και γίνεται φορέας σύνθεσης Φύσης και Πολιτισμού. Πολιτισμού σαν θέση και στάση ευθύνης απέναντι στη ζωή, στη διαχείριση των φυσικών πόρων που την τροφοδοτούν, και στις ηθικές αξίες που πρέπει να κατευθύνουν τις τεχνολογικές και επιστημονικές κατακτήσεις του αιώνα μας. Ενώπιος ενωπίω με τον πλανήτη ο μικρός ή ο μεγάλος επισκέπτης αντιλαμβάνεται τα μέτρα και τα χρονικά όρια της ζωής, τις εξαντλούμενες πηγές συντήρησής του."

Για την κατασκευή του Κέντρου ΓΑΙΑ, η επιλογή των υλικών έγινε με γνώμονα τη μέγιστη δυνατή χρησιμοποίηση φυσικών, ανακυκλούμενων και ανανεώσιμων υλικών και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων με κριτήριο την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μικρότερη επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Στο κτίριο έχουν εφαρμοστεί οι αρχές της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και όλα τα σύγχρονα συστήματα για την παρακολούθηση των διάφορων λειτουργιών και της ασφάλειάς του. Η κατασκευή του έργου διήρκεσε τέσσερα χρόνια (1996-2000) και χρηματοδοτήθηκε από το Ταμείο Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το ΥΠΕΧΩΔΕ.





Το Κέντρο Γαία καλύπτει 12.500 τ.μ. και περιλαμβάνει: αίθριο, αναγνωστήριο, βιβλιοθήκη, αμφιθέατρο, ερευνητικά εργαστήρια, αίθουσες συλλογών, αίθουσες περιοδικών εκθέσεων και προβολών, εστιατόριο, πωλητήριο και χώρους στάθμευσης.

Οι εκθεσιακοί χώροι

Στους εκθεσιακούς χώρους του Κέντρου ΓΑΙΑ, οι οποίοι σχεδιάστηκαν σε συνεργασία με το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας του Λονδίνου, εφαρμόζονται οι νεότερες μέθοδοι της μουσειολογίας και της σύγχρονης τεχνολογίας, καθιστώντας έτσι το Κέντρο έναν μοναδικό, πρωτοποριακό χώρο γνώσης, ψυχαγωγίας και στοχασμού. Οι επισκέπτες και ιδιαίτερα τα παιδιά, δεν μένουν παθητικοί παρατηρητές. Σε πολλά εκθέματα συμμετέχουν ενεργά, βάζοντας έτσι τη δική τους πινελιά στα δρώμενα, ενώ κάποια άλλα εκθέματα υποστηρίζονται οπτικο-ακουστικά με μουσική, κινούμενα σχέδια και βίντεο.

Η έκθεση ξεκινάει με ένα συναρπαστικό πολυθέαμα που έχει τίτλο "Ο Κόσμος μας Σήμερα". Είναι μια πρώτη γνωριμία με τον πλανήτη, την ποικιλία των τοπιών του, της βλάστησης και του ζωικού πλούτου του και με την παρουσία του ανθρώπου σ' όλο της το φάσμα. Ακολουθούν ενότητες για τη δομή και τις λειτουργίες του πλανήτη Γη, τη λειτουργία του ηλιακού συστήματος και των φυσικο-χημικών κύκλων που συντηρούν τη ζωή, τους νόμους της οικολογικής ισορροπίας και την εξελικτική πορεία του ανθρώπου.



Ιδιαίτερο εκθεσιακό χώρο καταλαμβάνουν οι διαπιστώσεις των προβλημάτων και οι δυνατότες σε αυτά απαντήσεις: οι προκλήσεις του 21ου αιώνα (η ενεργειακή πρόκληση, η πρόκληση των μεταφορών, η πρόκληση των φυσικών πόρων, η πρόκληση του νερού, η πρόκληση της τροφής). Η έκθεση ολοκληρώνεται με το στοιχείο της συμμετοχής και της σύμπραξης όλων

των πολιτών. Ο επισκέπτης ακουμπά τα χέρια του στις οθόνες όπου παρουσιάζονται οι πέντε προκλήσεις και προβάλλονται θετικές εικόνες επανάκτησης της χαμένης ισορροπίας ανθρώπου και περιβάλλοντος.

Σφαίρα ΓΑΙΑ

Στο Κέντρο ΓΑΙΑ ένας μοναδικός ημισφαιρικός διαφανής θόλος-οθόνη, με διάμετρο πέντε μέτρων και εμβαδόν 40 περίπου τ.μ., η "Γεώσφαιρα", προβάλλει τον περιστρεφόμενο πλανήτη από 225.000 εικόνες υψηλής ανάλυσης. Με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και της ψηφιακής εικόνας, ζωντανεύει τις εικόνες της Γης, όπως τις έχουν καταγράψει οι αστροναύτες και τα διαστημόπλοια

Η οθόνη "ζωντανεύει" με τους έξι βιντεοπροβολείς του συστήματος που παρουσιάζουν:

- διάφορες γεωμορφολογικές όψεις του πλανήτη,
- τη γεωλογική εξέλιξη της Γης από τη γέννησή της, πριν από 4,6 δισεκατομμύρια χρόνια έως σήμερα,
- τη διαδικασία της ορογένεσης,
- την επίδραση του Ήλιου πάνω στη Γη με την εμφάνιση του Βόρειου Σέλλας,



- τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον.

Πρόκειται για μια διεθνώς μοναδική κατασκευή, που δημιουργήθηκε ειδικά για το Μουσείο Γουλανδρή από την αμερικανική εταιρεία Sky Skan Inc.

Ερευνητική δραστηριότητα

Η έρευνα αποτελεί κύρια δραστηριότητα του Κέντρου ΓΑΙΑ. Τα εργαστήρια και οι συλλογές της Βοτανικής, Ζωολογίας και Υδροβιολογίας εγκαταστάθηκαν σε νέους εργαστηριακούς χώρους, ενώ δύο νέα εργαστήρια με τον πιο εξειδικευμένο τεχνολογικό εξοπλισμό λειτουργούν στους κρίσιμους τομείς της Οικολογίας Εδάφους, Βιοτεχνολογίας και της Βιοαναλυτικής Χημείας. Στόχος τους είναι ο έλεγχος του εδάφους ως ζωτικού χώρου, καθώς η ασύγγνωστη διαχείρισή του έχει βαριές επιπτώσεις στην ποιότητά του και, κατ' επέκταση, στα τρόφιμα και τον άνθρωπο.

Τα εργαστήρια απασχολούν μόνιμο επιστημονικό προσωπικό και λειτουργούν στους κρίσιμους τομείς της ποιότητας του εδάφους, του νερού και της ατμόσφαιρας σε σχέση με την διατροφή και υγεία των φυτών, των ζώων και του ανθρώπου. Το Κέντρο διαθέτει επίσης, ένα ισχυρότατο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο (1: 300.000) στην υπηρεσία των επιστημόνων-ερευνητών.

Εκπαίδευση - Ενημέρωση

Το Κέντρο ΓΑΙΑ αναπτύσσει προγράμματα ειδικά μελετημένα και προσαρμοσμένα στις ανάγκες των εκπαιδευτικών και των μαθητών κάθε ηλικίας. Στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών υπηρεσιών του Κέντρου, εκτός από την προγραμματισμένη επίσκεψη των εκθεσιακών χώρων από μαθητές και εκπαιδευτικούς περιλαμβάνονται η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού, έντυπου και οπτικοακουστικού, καθώς και η διοργάνωση εξειδικευμένων σεμιναρίων για εκπαιδευτικούς.

Το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, με τη λειτουργία του Κέντρου ΓΑΙΑ συνεχίζει το έργο που ξεκίνησαν ο Άγγελος και η Νίκη Γουλανδρή, πριν από 36 χρόνια με στόχο την προώθηση των φυσικών επιστημών και ταυτόχρονα την εκπαίδευση του ανθρώπου "ώστε με τη γνώση να επανέλθει στο σεβασμό της φύσης ως μοναδική πηγή ζωής".

Κέντρο ΓΑΙΑ - Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας
 Όθωνος 100, 14562 Κηφισιά, Αθήνα
 Τηλ.: 210 8015870, Fax: 210 8080674
 E-mail: goul@gnhm.gr
<http://www.gnhm.gr/GaiaDefault.aspx?selltem=11&fcode=f12>

Ώρες λειτουργίας: Καθημερινά: 9.00-14.30,
 Κυριακή: 10.00-14.30

Ταξίδι στο Σύμπαν με το νέο Ψηφιακό Πλανητάριο του Ιδρύματος Ευγενίδου

Ένα από τα μεγαλύτερα και το καλύτερα εξοπλισμένα Ψηφιακά Πλανητάρια στον κόσμο λειτουργεί από το Νοέμβριο 2003 στο Ίδρυμα Ευγενίδου, προβάλλοντας με εκπαιδευτικό και ταυτόχρονα ψυχαγωγικό τρόπο τις προόδους στην επιστήμη και την τεχνολογία. Τα θέματα των παραστάσεων καλύπτουν από τις ανθρώπινες προσπάθειες εξερεύνησης του Διαστήματος, τις Μαύρες Τρύπες και την εξέλιξη ενός ανθρώπινου εμβρύου, έως τις θαυμαστές περιοχές του πλανήτη μας (υψηλότερο οροπέδιο, μεγαλύτερος καταρράκτης, κ.λπ.) και τα ακραία αθλήματα που κόβουν την ανάσα.

Σύμφωνα με τον Πρόεδρο του Ιδρύματος, κ. Λεωνίδα Δημητριάδη-Ευγενίδη, στόχος είναι να αναδειχθεί το Ίδρυμα ως ο χώρος όπου η νεολαία από μικρή ηλικία θα δέχεται τα ερεθίσματα της επιστήμης και θα αναπτύσσει τις αισθησιακές εκείνες για το πώς η τεχνολογία πρέπει να υπηρετεί σωστά τον παράγοντα "άνθρωπο". Από την πλευρά του, ο Διευθυντής του Πλανηταρίου κ. Σιμόπουλος υπογραμμίζει ότι ο υπερσύγχρονος εξοπλισμός του Πλανηταρίου επιτρέπει την προβολή ψηφιακού προγράμματος μεγάλης οθόνης, το οποίο μπορεί εύκολα και με χαμηλό κόστος να παραχθεί και στη χώρα μας, προωθώντας έτσι την εγχώρια οπτικοακουστική παραγωγή.



Ο πιο πλήρης και σύγχρονος εξοπλισμός στον κόσμο

Το Ψηφιακό Πλανητάριο είναι αμφιθεατρικό, με θόλο-οθόνη διαμέτρου 25 μέτρων, κεκλιμένη κατά 23,5 μοίρες ως προς το επίπεδο, και επιφάνειας 950 τ.μ. Η υπερσύγχρονη αίθουσα προβολών, χωρητικότητας 280 ατόμων, διαθέτει ειδικά σχεδιασμένα κεκλιμένα καθίσματα διαδραστικής συμμετοχής.

Το πρωτοποριακό σύστημα εικονικής πραγματικότητας περιλαμβάνει: α) σύστημα προβολής ταινιών μεγάλης επιφάνειας IWERKS (δέκα φορές μεγαλύτερης των συμβατικών κινηματογραφικών ταινιών), β) σύστημα προβολής γραφικών αναπαραστάσεων αστρονομικών και φωτιστικών εφέ, γ) τρία συστήματα τρισδιάστατων απεικονίσεων, δ) δύο συστήματα προσομοιωτών της θέσης 100 εκατομμυρίων άστρων και γαλαξιών, ε) εξακάναλο σύστημα ήχου 40 ηχείων, συνολικής ισχύος 40.000 Watt.

Το βασικό πλεονέκτημα, σε σχέση με άλλα ανάλογα συστήματα, είναι η δυνατότητά τους να δημιουργούν στο θεατή την αίσθηση της ενσωμάτωσης στον εικονικό χώρο που παρουσιάζεται. Η ευκρίνεια, η φωτεινότητα της εικόνας και το τεράστιο μέγεθος της ημισφαιρικής οθόνης δημιουργούν στους θεατές την ψευδαίσθηση, με πρωτόγνωρα ρεαλιστικό τρόπο, ότι "μεταφέρονται" σε διάφορες περιοχές του πλανήτη μας και έξω απ' αυτόν.

Ο εξοπλισμός του Πλανηταρίου έχει προσαρμοστεί πλήρως στις νεότερες εξελίξεις των οπτικοακουστικών παραστάσεων και της νέας υψηλής τεχνολογίας, συνδυάζοντας αρμονικά την ψηφιακή τεχνολογία με τη σύγχρονη αναλογική παρουσίαση ταινιών και διαφανειών μεγάλης επιφάνειας (Large Format). Χάρη στην εγκατάσταση του συστήματος προβολής κινηματογραφικών ταινιών μεγάλης επιφάνειας του αμερικανικού οίκου IWERKS, οι πολυδάπανες διεθνείς παραγωγές ταινιών τύπου IMAX και OMNIMAX μπορούν να προβάλονται πλέον και στην Ελλάδα.

Τα νέα συστήματα Digistar και Digital Sky έχουν τη δυνατότητα να παρουσιάζουν δεκάδες χιλιάδες άστρα, έτσι όπως φαίνονται από οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη μας, του ηλιακού συστήματος, αλλά επιπλέον και από οποιοδήποτε άλλο άστρο σε

απόσταση εκατοντάδων ετών φωτός από τη Γη. Η πλοήγηση σ' αυτό το χώρο γίνεται σε δευτερόλεπτα, δίνοντας έτσι στους θεατές την ψευδαίσθηση μεταφοράς τους, με μία μηχανή του χώρου και του χρόνου, σε τρισδιάστατα ταξίδια στο εσωτερικό του Γαλαξία μας, αλλά και πέρα απ' αυτόν, σε όλο το Σύμπαν των 100 δισεκατομμυρίων γαλαξιών.

Τα δύο αστρικά προβολικά συστήματα υποβοηθούνται από ένα νέο σύστημα που παρουσιάζει τις κινήσεις και την εμφάνιση των διαφόρων αντικειμένων του ηλιακού μας συστήματος: του Ήλιου, της Σελήνης και των πλανητών (με την επωνυμία "S-M Projection").

Τέλος, από τα πιο θεαματικά προβολικά συστήματα που περιλαμβάνει το νέο Πλανητάριο είναι τρία συστήματα τρισδιάστατης εικονικής πραγματικότητας που καλύπτουν πλήρως την οθόνη με τη βοήθεια 12 βιντεοπροβολέων υψηλής ανάλυσης. Στην παραγωγή πολυθεαμάτων χρησιμοποιείται επίσης και μία εκτεταμένη σειρά ψηφιακών προβολικών συστημάτων βίντεο, διαφανειών, DVD κ.λπ.

Το πολυδάπανο έργο της ανέγερσης του νέου Πλανηταρίου ξεκίνησε το 1999 και ολοκληρώθηκε αποκλειστικά με αυτοχρηματοδότηση και σε συνεργασία με ομάδες ειδικών από την Ελλάδα, την Ευρώπη και την Αμερική. Με τη δημιουργία της πρωτοποριακής αυτής πολιτιστικής υποδομής, το κοινωφελές εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ευγενίδου συνεχίζει την

πορεία κοινωνικής προσφοράς που ξεκίνησε από τη δημιουργία του το 1954, στο πλαίσιο του σκοπού που έθεσε ο εθνικός ευεργέτης Ευγένιος Ευγενίδης: να μπορέσει το Ίδρυμα να συμβάλει στην τεχνική και επιστημονική εκπαίδευση των νέων της χώρας.

Εκπαιδευτικές και Ψυχαγωγικές Παραστάσεις

Οι παραστάσεις του Ψηφιακού Πλανηταρίου συνδυάζουν εκπαιδευτικό περιεχόμενο με ψυχαγωγικά στοιχεία. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες από τις παραστάσεις που προβάλλονται το τελευταίο διάστημα: η "Γένεση & Κατακλιση" παρουσιάζει τα πορίσματα των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν τις τελευταίες δεκαετίες σχετικά με τη γέννηση, την εξέλιξη και το μέλλον του πλανήτη πάνω στον οποίο γεννήθηκε ο άνθρωπος.

Η ψηφιακή παράσταση "Κοσμική Οδύσσεια" είναι μια θεαματική επισκόπηση της εξέλιξης των ανθρώπινων γνώσεων για το Σύμπαν, από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Μέσα από ένα οπτικοακουστικό πανόραμα παρουσιάζονται τα μέσα, αλλά και τα αποτελέσματα των αστρονομικών ερευνών για τον πλανήτη που μας φιλοξενεί, το Ηλιακό μας Σύστημα, τη δομή και την εξέλιξη του Σύμπαντος.

Η παράσταση "Μαύρες Τρύπες" αφορά ένα από τα πιο ενδιαφέροντα θέματα των σύγχρονων αστροφυσικών ερευνών. Χάρη στις νέες τεχνολογίες, ο θόλος του Πλανηταρίου προσομοιώνεται σε ένα καταπληκτικό ταξίδι στα απύθμενα βάθη μιας Μαύρης Τρύπας και το ευρύ κοινό παρακολουθεί όλα όσα συμβαίνουν στο εσωτερικό μιας διαστημικής ρουφής. Η παράσταση "Ο Χορός των Πλανητών" είναι ένα "μουσικόγραμμα" του Μίμη Πλέσσα, με θέμα την προσπάθεια του ανθρώπου να εξερευνηθεί το Διάστημα.

Διαδραστική Έκθεση Επιστήμης και Τεχνολογίας

Σημειώνεται πως στο Ίδρυμα Ευγενίδου λειτουργεί, από το Δεκέμβριο του 2006, Διαδραστική Έκθεση Επιστήμης και Τεχνολογίας. Η έκθεση, η οποία παρουσιάστηκε στο τεύχος 58 του περιοδικού, περιλαμβάνει τρεις μόνιμες συλλογές



διαρθρωμένες στις θεματικές ενότητες: "Υψηλή και Υψηλά", "Επικοινωνία: Ήχος και Εικόνα" και "Βιοτεχνολογία".

Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε σε συνεργασία με το γαλλικό επιστημονικό κέντρο La Cité des Sciences et de l' Industrie. Αποτελείται συνολικά από 65 εκθέματα, τα οποία καταλαμβάνουν τους 3 ορόφους της νέας πτέρυγας του Ιδρύματος Ευγενίδου, συνολικής επιφάνειας 1.200 τ.μ. Σκοπός της πρωτοβουλίας αυτής είναι να συμβάλει στην εκπαίδευση των επισκεπτών, ιδιαίτερα των νέων, σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας μέσα από τη χρήση μουσειολογικών εργαλείων με έμφαση στα μηχανικά διαδραστικά εκθέματα και πολυμέσα.

Ίδρυμα Ευγενίδου

Λεωφ. Συγγρού 387, 17564 Π. Φάληρο
Τηλ.: 210 9469600, Fax: 210 9430171
e-mail: public@eugenfound.edu.gr,
<http://www.eugenfound.edu.gr>



-Ώρες προβολών του Ψηφιακού Πλανηταρίου:

Τετάρτη-Παρασκευή: 17.30-20.30,
Σάββατο-Κυριακή: 10.30-20.30

-Ώρες λειτουργίας της Διαδραστικής Έκθεσης:

για τα σχολεία, Τετάρτη έως Παρασκευή, 10.00 - 14.00,
για το κοινό, Σάββατο και Κυριακή, 11.00 - 15.00

- Την περίοδο 30 Ιουλίου – τέλη Σεπτεμβρίου,
το Πλανητάριο και η Έκθεση θα παραμείνουν κλειστά

Μια ψηφιακή "Θόλος" για εικονική περιήγηση στην Αρχαία Αγορά της Αθήνας

Η πρώτη διαδραστική περιήγηση στην Αρχαία Αγορά της Αθήνας είναι πλέον δυνατή για μικρούς και μεγάλους στη "Θόλο", το πρωτοποριακό θέατρο Εικονικής Πραγματικότητας του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού (ΙΜΕ). Η στερεοσκοπική προβολή σε ολόκληρη την ημισφαιρική επιφάνεια της "Θόλου" δημιουργεί στο θεατή την αίσθηση "εμβύθισης" στον εικονικό κόσμο (δηλαδή την αίσθηση ότι ο θεατής βρίσκεται πραγματικά εκεί), ενώ χάρη στη διαδραστικότητα του προγράμματος ο θεατής έχει τη δυνατότητα να επεμβαίνει στην εξέλιξη της περιήγησης, να πλοηγηθεί στο χώρο όπως ο ίδιος επιλέγει και να αλληλεπιδρά με το εικονικό περιβάλλον.

Η "Θόλος", το νέο κτίριο των εγκαταστάσεων του "Ελληνικού Κόσμου", του Πολιτιστικού Κέντρου του ΙΜΕ, άνοιξε τις πύλες της στο κοινό το Δεκέμβριο του 2006, φιλοδοξώντας να συνδυάσει την αρχιτεκτονική πρωτοπορία, την τεχνολογική καινοτομία και την εναλλακτική πολιτιστική έκφραση και έρευνα με μια πρωτόγνωρη εκπαιδευτική εμπειρία.

Διαδραστικό μουσείο Εικονικής Πραγματικότητας

Η "Θόλος" έχει τη μορφή θεάτρου, μοιάζει με Πλανητάριο και έχει χωρητικότητα 132 ατόμων, συμπεριλαμβανομένων θέσεων για ανθρώπους με κινητικά προβλήματα. Είναι ένα κτίριο με σύγχρονη τεχνολογική υποδομή, το οποίο φιλοξενεί

τις ψηφιακές συλλογές του ΙΜΕ. Μία από τις καινοτομίες της είναι ότι η κάθε θέση διαθέτει χειριστήρια με τα οποία ο επισκέπτης επιλέγει την πορεία του κατά την περιήγηση. Δίνει έτσι τη δυνατότητα στους θεατές να συμμετέχουν ταυτόχρονα στα δρώμενα της κάθε προβολής.

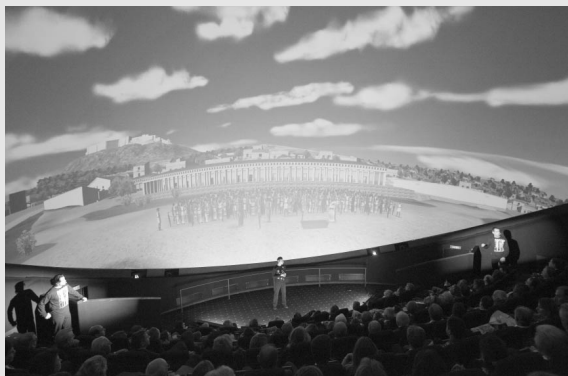
Το κτίριο της "Θόλου" καλύπτει 2.257 τ.μ. και ουσιαστικά σχηματίζει ένα κέλυφος το οποίο περιβάλλει εξωτερικά την ημισφαιρική αίθουσα ψηφιακών προβολών. Στο εσωτερικό της, οι θέσεις των θεατών διατάσσονται αμφιθεατρικά σε ένα κεκλιμένο επίπεδο. Τα καθίσματα έχουν κλίση που ρυθμίζεται ανάλογα με τη θέση τους στο χώρο και διαθέτουν υποδομή για μηχανισμό διαδραστικότητας (interactivity). Οι ψηφιακές προβολές γίνονται σε αναρτημένη οθόνη (Dome Screen) ημισφαιρικού σχήματος, διαμέτρου 14,26 μ. και με κλίση 23 μοιρών.

Η εξωτερική μορφή της "Θόλου", όπως μπορεί κανείς να τη δει από την οδό Πειραιώς – μια σφαίρα που περιβάλλεται από μεταλλικούς δακτυλίους – παραπέμπει σε ένα ουράνιο σώμα που στροβιλιίζεται, ερμηνεύοντας με τον τρόπο αυτό την ιδέα του "κόσμου σε κίνηση".

Η ιδιαιτερότητα της "Θόλου" είναι η δυνατότητά της να προβάλει στην ημισφαιρική επιφάνεια προβολής περιεχόμενο πλήρως διαδραστικό. Το περιεχόμενο που προβάλλεται στη "Θόλο", όπως και στα υφιστάμενα μικρότερα συστήματα Εικονικής Πραγματικότητας του ΙΜΕ, την "Κιβωτό" και τη "Μαγική Οθόνη", δεν είναι "μαγνητοσκοπημένο", αλλά χάρη στην ψηφιακή του υποδομή έχει ευελιξία και ζωντάνια. Η σημαντική αυτή διαφορά οφείλεται στο γεγονός ότι ο βασικός μηχανισμός δημιουργίας και προβολής στην ψηφιακή "Θόλο" είναι μια πολύ ισχυρή συστοιχία ηλεκτρονικών υπολογιστών με 48 παράλληλους επεξεργαστές, οι οποίοι παράγουν τις προβολιζόμενες εικόνες σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιώντας την οπτικοποιημένη πληροφορία που έχει ήδη παραχθεί από το ΙΜΕ. Η "Θόλος" διαθέτει συστήματα ήχου τελευταίας τεχνολογίας 7.1. κινηματογραφικής ποιότητας, καθώς και όλα τα σχετικά συστήματα ελέγχου.

Βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι η δυνατότητα "δημιουργίας" φωτορεαλιστικής αναπαραγωγής τόπων, κτιρίων, μνημείων, ακόμα και ανθρώπων, που δεν υπάρχουν παρά μόνο στη φαντασία των δημιουργών τους ή των ερευνητών αρχιτεκτόνων, ιστορικών και αρχαιολόγων, οι οποίοι προσπαθούν επί δεκαετίες να τα περιγράψουν και να τα αναπαραστήσουν με σκίτσα στις δύο διαστάσεις, στηριζόμενοι στα ευρήματα και στις πηγές που διασώζονται. Ως αποτέλεσμα, δημιουργούνται άπειρα εναλλακτικά σενάρια περιηγήσεων στο ίδιο εικονικό μοντέλο, τα οποία εξελίσσονται τη στιγμή της περιήγησης και ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να πλοηγηθεί σε πραγματικό χρόνο.

Παγκόσμια καινοτομία στη "Θόλο" αποτελεί η δυνατότητα που παρέχει να πραγματοποιείται πλήρης στερεοσκοπική προβολή στο σύνολο της επιφάνειας της οθόνης, με τη χρήση 12 προβολι-





κών μηχανημάτων και ειδικών στερεοσκοπικών γυαλιών, εντείνοντας έτσι την αίσθηση της εμβύθισης και παρέχοντας πρόσθετες δυνατότητες διάδρασης. Βέβαια, η προβολή στην κοίλη ημισφαιρική επιφάνεια, ακόμη και χωρίς τη χρήση της στερεοσκοπικής δυνατότητας, δημιουργεί τρισδιάστατη αίσθηση.

Η "θόλος" έχει τη δυνατότητα να ενσωματώνει σε πραγματικό χρόνο διάδραση μεταξύ εικονικών και πραγματικών στοιχείων, για παράδειγμα παρουσιαστών ή ηθοποιών, με τη χρήση ειδικών τεχνολογιών καταγραφής της κίνησης.

Το σύστημα προβολής της "θόλου" μπορεί συνεπώς να χρησιμοποιηθεί από δημιουργούς ή παραγωγούς για πλήθος σκοπών και εφαρμογών, καθώς έχει τη δυνατότητα να ενσωματώνει και να προβάλλει στον τρισδιάστατο χώρο κάθε είδους ψηφιακό περιεχόμενο: από βίντεο και προεπεξεργασμένες ψηφιακές προβολές έως ιστοσελίδες Διαδικτύου.

Περιήγηση στην Αρχαία Αγορά της Αθήνας

Η λειτουργία της "θόλου" άρχισε με τρεις παραγωγές που αφορούν την Αρχαία Αγορά της Αθήνας. Στις διαδραστικές αυτές προβολές δεν υπάρχει προκαθορισμένη εξέλιξη. Αντίθετα, οι θεατές αναλαμβάνουν ρόλους και συναποφασίζουν την κοινή πορεία τους κατά την περιήγηση. Ο υπερυπολογιστής, που υποστηρίζει τη λειτουργία της "θόλου", σχεδιάζει και δημιουργεί εξαρχής αυτό που οι επισκέπτες επέλεξαν να "ζήσουν".

Κάθε παράσταση διαρκεί περίπου 40 λεπτά. Οι τρεις παραγωγές μεταφέρουν τους θεατές σε τρεις διαφορετικές ιστορικές περιόδους: την Κλασική, την Ελληνιστική και τη Ρωμαϊκή.

- "Διαδραστική Περιήγηση στην Αρχαία Αγορά": Οι θεατές ξεναγούνται στην Αρχαία Αγορά της Αθήνας, επισκέπτονται τα κτίρια της Αγοράς, παρατηρούν τις αρχιτεκτονικές και πολεοδομικές διαφοροποιήσεις από εποχή σε εποχή και αντιλαμβάνονται έτσι τη μεταβολή των λειτουργιών του χώρου.
- "Δρώμενο στην Αρχαία Αγορά": Στην περιήγηση αυτή η προβολή Εικονικής Πραγματικότητας συνδυάζεται με τη δράση ηθοποιών. Με την παράτρηση και καθοδήγηση των ηθοποιών οι θεατές αναλαμβάνουν το δικό τους ρόλο συμμετέχοντας στις θρησκευτικές, εμπορικές και πολιτειακές δραστηριότητες στο χώρο της Αγοράς.
- "Η Αθηνά στην Αρχαία Αγορά": Με οδηγό τη θεά Αθηνά, ο θεατής παρακολουθεί στα Κλασικά χρόνια την Πομπή των Παναθηναίων, στην Ελληνιστική εποχή γίνεται μάρτυρας της διαδικασίας εγγραφής των μιστών που συρρέουν από όλο τον ελληνικό κόσμο για να συμμετάσχουν στα Ελευσίνια μυστήρια και στη Ρωμαϊκή περίοδο υποδέχεται τον αυτοκράτορα Αδριανό.

Ίδρυμα Μελζονος Ελληνισμού (IME)

Πειραιώς 254, Ταύρος
Τηλ.: 212 2540000, Fax: 212 2540123
E-mail: hellenic_cosmos@ime.gr
<http://www.tholos254.gr/>, <http://www.ime.gr/>

Ώρες προβολών: Δευτέρα, Τρίτη, Πέμπτη, Παρασκευή:
11.00, 13.00, 15.00, Τετάρτη: 11.00, 13.00, 15.00,
18.00, 20.00, Κυριακή: 11.00, 12.00, 13.00, 14.00

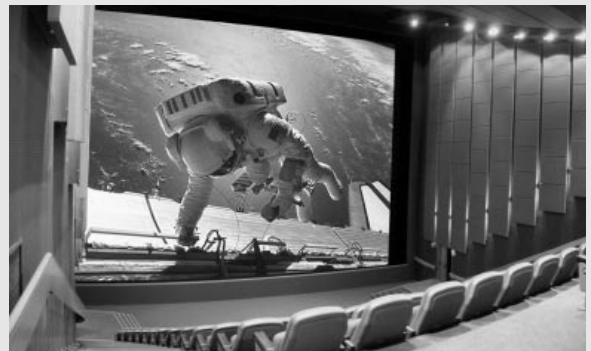
NOESIS - Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας: μαγευτικά ταξίδια στο κόσμο της γνώσης και της επιστήμης

Επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα που έχουν αλλάξει ριζικά τη ζωή των ανθρώπων έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν οι επισκέπτες του NOESIS - Κέντρου Διάδοσης Επιστημών και Μουσείου Τεχνολογίας στη Θεσσαλονίκη, που λειτουργεί από το 2004, ως "μετεξέλιξη" του Τεχνικού Μουσείου Θεσσαλονίκης.

Το Κέντρο είναι ένας πολιτιστικός και επιμορφωτικός φορέας, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, που φιλοδοξεί να αποτελέσει "κύτταρο" πολιτισμού και εκπαίδευσης για την Ελλάδα και την ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Ευρώπης.

Συγκεκριμένα, στόχος του Κέντρου είναι η προσέγγιση και κατανόηση της επιστήμης και τεχνολογίας από όλους. Προς αυτή την κατεύθυνση διοργανώνονται εκπαιδευτικά προγράμματα και πρωτότυπες δράσεις, καθώς και αλληλεπιδρώντα εκθέματα και θεάματα που παρέχουν τη δυνατότητα ανταλλαγής ιδεών και εμπειριών και συμβάλλουν στην άμεση και αποτελεσματική μετάδοση της γνώσης. Οι θεατές, για παράδειγμα, μπορούν να ταξιδέψουν στο χρόνο και να παρατηρήσουν τη Γη από το μέρος της επιλογής τους, ή να βρεθούν σε ένα υποβρύχιο που βυθίζεται, ή ακόμα και να περπατήσουν στην επιφάνεια της Σελήνης.

Οι νέες κτιριακές εγκαταστάσεις, με συνολική εμβαδόν 15.000 τ.μ., σε μια έκταση 48.000 τ.μ., έχουν διαμορφωθεί σύμφωνα με διεθνή πρότυπα από Έλληνες και ξένους ειδικούς. Το έργο χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και τα Υπουργεία Ανάπτυξης και Πολιτισμού. Το Κέντρο περιλαμβάνει τις παρακάτω αίθουσες θεαμάτων, όπου προβάλλονται ταινίες επιστημονικού και εκπαιδευτικού χαρακτήρα:



Πλανητάριο

Το ψηφιακό Πλανητάριο του Κέντρου διαθέτει 150 επικλινείς θέσεις και ημισφαιρική θόλη διαμέτρου 18 μέτρων, ενώ η γωνία κλίσης της κεκίδας των θεατών είναι 23 μοίρες. Το σύστημα ψηφιακών προβολών αποτελείται από 6 προβολικά μηχανήματα (CRT projectors) και συστοίχια Η/Υ (PC Cluster). Το λογισμικό του έχει τη δυνατότητα προσομοίωσης του αστρικού ουρανού και του ηλιακού συστήματος σε πραγματικό χρόνο (real-time), με κίνηση στις τρεις διαστάσεις, μετατρέποντας την επιστημονική φαντασία σε επιστημονική πραγματικότητα για τους επισκέπτες.

Η προβολιζόμενη εικόνα υπερκαλύπτει το οπτικό πεδίο του θεατή και εκτείνεται 360 μοίρες περιμετρικά και 90 μοίρες καθ' ύψος. Διαθέτει ηχητικό σύστημα Dolby Surround Sound, ειδικό σύστημα φωτισμού (LED Cove Lighting) και σύστημα

αστρονομικής προσομοίωσης, από τα πιο πρόσφατα ανεπτυγμένα εργαλεία ρεαλιστικής αστρονομικής προσομοίωσης σε πραγματικό χρόνο.

Οι θεατές έχουν τη δυνατότητα να ταξιδέψουν στο χρόνο σε συγκεκριμένες ημερομηνίες στο παρελθόν ή το μέλλον. Τα αστέρια και οι πλανήτες εμφανίζονται στη θέση και τη χρονική στιγμή που έπρεπε να είναι όπως θα τα παρατηρούσε από τη Γη ο θεατής σε μέρος της επιλογής του. Η προσομοίωση μπορεί όμως και να λειτουργήσει αντίστροφα, δηλαδή να γίνει και από το Διάστημα κοιτάζοντας προς τη Γη ή το ηλιακό σύστημα.

Κοσμοθέατρο ή Κινηματοθέατρο ευρείας οθόνης

Πρόκειται για τον πρώτο κινηματογράφο επίπεδης γιγαντοοθόνης (17μ x 23μ) που εγκαταστάθηκε στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια. Ενδεικτικό είναι ότι το πλάτος της οθόνης είναι αρκετό για να χωρέσουν δύο λεωφορεία και το ύψος της προσεγγίζει εκείνο μιας εξώροφης οικοδομής.

Στην εντυπωσιακή αίθουσα 300 θέσεων, προβάλλονται ταινίες με καρέ 70 χιλιοστών. Η μηχανή προβολής, με luxνία 7.000 watt, προβάλλει εικόνα που καλύπτει την οθόνη. Ο ψηφιακός ήχος DTS cinema surround κατακλύζει την αίθουσα με τη βοήθεια τριάντα ηχείων και έντεκα ενισχυτών. Η τεχνική υποστήριξη είναι τέτοια που μπορούν να προβληθούν και ταινίες τριών διαστάσεων.

Οι ταινίες που προβάλλονται έχουν κυρίως εκπαιδευτικό χαρακτήρα, ωστόσο η ποιότητα της παραγωγής και η οπτικοακουστική απόδοση εξασφαλίζουν ψυχαγωγία υψηλής ποιότητας. Η εξαιρετική ακουστική και οι άλλες δυνατότητες της αίθουσας επιτρέπουν σε αυτή και άλλες εναλλακτικές χρήσεις.

Προσομοιωτής Εικονικής Πραγματικότητας

Τη δυνατότητα να βρεθούν σε ένα υποβρύχιο που βυθίζεται ή να περπατήσουν στην επιφάνεια της Σελήνης έχουν οι επισκέπτες του Προσομοιωτή Εικονικής Πραγματικότητας που διαθέτει το Κέντρο. Στον Προσομοιωτή, η ιδιαιτερότητα οφείλεται στο γεγονός πως δίνεται στον θεατή η αίσθηση της κίνησης. Αυτό γίνεται καθώς ο θεατής είναι καθισμένος σε ειδικά διαμορφωμένες πλάτφορμες, οι οποίες, κινούμενες σε πλήρη συγχρονισμό με την προβληθόμενη εικόνα, δημιουργούν την αίσθηση συμμετοχής στη δράση της ταινίας.

Ο Προσομοιωτής, 18 θέσεων, προβάλλει ταινίες επιστημονικού και ψυχαγωγικού χαρακτήρα, σε τρισδιάστατη εικόνα και κίνηση. Πριν από την προβολή των ταινιών, οι επισκέπτες ενημερώνονται για το θέμα που θα ακολουθήσει και αποκτούν βασικές γνώσεις για αυτά που θα παρακολουθήσουν, όπως για παράδειγμα για την άνοση και τις δυνάμεις που κάνουν τα υποβρύχια να βυθίζονται στο νερό, κ.λπ.

Μόνιμες εκθέσεις

Στο Μουσείο λειτουργούν μόνιμες εκθέσεις για την Αρχαία Ελληνική Επιστήμη και Τεχνολογία, την Τεχνολογία Εικόνας, την Τεχνολογία Μεταφορών, και το Τεχνοπάρκο.

Η έκθεση της Αρχαίας Ελληνικής Επιστήμης και Τεχνολογίας παρουσιάζει τα τεχνολογικά επιτεύγματα που άλλαξαν ριζικά τη ζωή των ανθρώπων, σε όλους τους τομείς, από την Προϊστορική περίοδο έως τους Ελληνιστικούς και Βυζαντινούς χρόνους.

Η καταγραφή και αναπαραγωγή κινούμενης εικόνας έφερε επανάσταση στο χώρο της επικοινωνίας και της ψυχαγωγίας. Η έκθεση Τεχνολογίας Εικόνας αποτυπώνει τις ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα αυτό, με συλλογές φωτογραφικών μηχανών, τηλεοράσεων που κυκλοφόρησαν στην ελληνική αγορά και άλλο υλικό.

Η έκθεση Τεχνολογίας Μεταφορών περιλαμβάνει οχήματα ιστορικού, συλλεκτικού και εκπαιδευτικού ενδιαφέροντος. Η ιστορία των τροχών καταγράφεται μέσα από τις αντίκες που αντιπροσωπεύουν μια ολόκληρη εποχή.

Τέλος, το Τεχνοπάρκο αποτελεί ένα χώρο με συμμετοχικά διαδραστικά εκθέματα για την ανακάλυψη των μυστικών της επιστήμης και της τεχνολογίας. Περιλαμβάνει 30 αυτοτελείς πειραματικές διατάξεις και συσκευές με θέματα Ηλεκτρισμού, Οπτικής, Αεροδυναμικής, Ακουστικής, Αστρονομίας, κ.ά., ειδικά σχεδιασμένες και κατασκευασμένες, ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν απευθείας υπό τον έλεγχο του επισκέπτη.

Το Κέντρο Διάδοσης Επιστημών διαθέτει επίσης συνεδριακό κέντρο 200 θέσεων, Ψηφιακή Βιβλιοθήκη, Εργαστήρια, Πάρκο Εναλλακτικών Μορφών Ενέργειας, κ.λπ.



Αίθουσες προβολών και ταινίες

Την περίοδο αυτή, στο Πλανητάριο, προβάλλονται οι ταινίες "Μαύρες Τρύπες", "Ταξίδι στο Απειρο" και "Οι Φεγγαρίσιοι".

Στο Κοσμοθέατρο, προβάλλονται δύο ταινίες: η ταινία "Δελφίνα" έχει κινηματογραφηθεί σε εξωτικές τοποθεσίες και παρουσιάζει, με τη βοήθεια της σύγχρονης επιστημονικής έρευνας, τις συναντήσεις μεταξύ δελφινιών και ανθρώπων και τη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ τους. Η ταινία "Έβερρεστ" περιλαμβάνει ενδιαφέρουσες πληροφορίες για το πώς σχηματίστηκε και συνεχίζει να εξελίσσεται το όρος Έβερρεστ, πώς το μεγάλο υψόμετρο αποτελεί πρόκληση για τις φυσικές και πνευματικές ικανότητες του ορειβάτη και πώς ο πολιτισμός και η παράδοση της φυλής των Σέρπα διαποτίζει την εμπειρία της ανάβασης.

Στον Προσομοιωτή προβάλλονται οι ακόλουθες ταινίες: "Τρέχοντας στον Πάγο", ταινία που πραγματεύεται μια φανταστική, ξέφρενη διαδρομή με έλκηθρο στην παγωμένη γη της Αρκτικής. Στην ταινία "Ταξίδι στο Κέντρο της Γης", οι θεατές περιπλανιούνται σε φανταστικά τοπία με γιγάντια φυτά, ευρήματα από προϊστορικά πλάσματα, σε μια εντυπωσιακή διαδρομή σε υπόγειους κόσμους. Η τελευταία, "Aquaride", αφορά μια φανταστική, υποβρύχια διαδρομή, όπου οι θεατές συναντούν καρχαρίες και ναυάγια, και ανακαλύπτουν τα μυστικά που κρύβει ο βυθός.



NOESIS-Κέντρο Διάδοσης επιστημών & Μουσείο Τεχνολογίας

6ο χλμ. Οδού Θεσσαλονίκης- Θέρμης, 570 01, Θέρμη

Τηλ.: 2310 483000, Fax: 2310 483020

Email: info@noesis.edu.gr

http://www.tmtth.edu.gr

- **Ώρες προβολών:** Τρίτη-Πέμπτη: 11.30-14.30,

Παρασκευή: 11.30-14.30, 19.00-21.45,

Σάββατο-Κυριακή: 19.00-21.45

- Το Κέντρο θα είναι κλειστό την περίοδο 25/7-20/8

"CretAquarium – Θαλασσόκοσμος": Βιτρίνα στη Μεσόγειο

Εδώ και έναν χρόνο περίπου η Ελλάδα διαθέτει ένα από τα πιο σύγχρονα και εντυπωσιακά ενυδρεία της Μεσογείου. Το Ενυδρείο Κρήτης "CretAquarium – Θαλασσόκοσμος", τεχνολογικό και επιστημονικό επίτευγμα του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), λειτουργεί στο Ηράκλειο της Κρήτης και αποτελεί ταυτόχρονα σημαντικό πόλο έλξης επισκεπτών, αλλά και σύγχρονο κέντρο έρευνας. Σε ένα σύγχρονο, καινοτομικό κτίριο στεγάζονται περίπου 2.500 θαλάσσιοι οργανισμοί τους οποίους οι επισκέπτες θαυμάζουν από τα ειδικά σημεία παρατήρησης αλλά και μέσω των ειδικών τηλεχειριζόμενων καμερών. Σε συνδυασμό με την αίθουσα προβολών και το καφέ-εστιατόριο, η επίσκεψη στο CretAquarium υπόσχεται να εκπαιδεύσει και να ψυχαγωγήσει μικρούς και μεγάλους, προσφέροντάς τους μια ανεπανάληπτη ευκαιρία να καταδυθούν στα νερά της Μεσογείου.

Τα ενυδρεία της νέας εποχής

Τα ενυδρεία προσφέρονται για αναψυχή, εκπαίδευση, διασκέδαση και χαλάρωση. Αποτελούν πόλους έλξης επισκεπτών και σύμβολα γοήτρου για τις πόλεις που τα διαθέτουν. Με την ανάπτυξη και την αξιοποίηση προηγμένων τεχνολογικά συστημάτων ξενάγησης αλλά και ασφάλειας, τα ενυδρεία γίνονται ολοένα και πιο συναρπαστικά για τους επισκέπτες, είτε πρόκειται για οικογένειες, σχολικές τάξεις ή και εξειδικευμένους ερευνητές. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι από το 1990 μέχρι σήμερα έχουν ανοίξει τις πύλες τους στο κοινό 125 νέα γιγαντιαία ενυδρεία σε ολόκληρο τον κόσμο.

Η Ελλάδα έχει χτίσει την ταυτότητά της, αλλά και στηρίζει κατά μεγάλο ποσοστό τις εκστρατείες προώθησης του τουρισμού της, στη θάλασσα, στον αισθητικό και βιολογικό της πλούτο. Η έλλειψη επομένως ενός μεγάλου, σύγχρονου ενυδρείου ήταν αισθητή. Μέχρι πρόσφατα, το μοναδικό ενυδρείο που λειτουργούσε στην Ελλάδα ήταν ο "Υδροβιολογικός Σταθμός Ρόδου", με περιορισμένες όμως δυνατότητες ανάπτυξης, λόγω της παλαιότητας του κτιρίου και των υποδομών. Το κενό αυτό ήρθε να συμπληρώσει το νέο, υπερσύγχρονο και ιδιαίτερα εντυπωσιακό ενυδρείο που εγκαινιάστηκε στο Ηράκλειο της Κρήτης τον Ιούλιο του 2006, με την ονομασία CretAquarium – Θαλασσόκοσμος.

Τόσο ο Υδροβιολογικός Σταθμός Ρόδου, όσο και το CretAquarium – Θαλασσόκοσμος ανήκουν στο ΕΛΚΕΘΕ. Το CretAquarium, που καταλαμβάνει χώρο περίπου 5.000 τ.μ., αποτελεί τμήμα ενός ευρύτερου κτιριακού συγκροτήματος του θαλασσόκοσμου και ηλαιοιώνεται από τις εγκαταστάσεις του Ινστιτούτου Υδατοκαλλιέργειών, το οποίο προσφέρει επιστημονική υποστήριξη στο ενυδρείο. Εξάλλου, η ερευνητική διάσταση του θαλασσόκοσμου είναι εξίσου σημαντική με την εκπαιδευτική και ψυχαγωγική διάσταση. Στο CretAquarium πραγματοποιούνται ενδιαφέροντα και πρωτότυπα πειράματα, όπως για παράδειγμα αυτό που αφορούσε την επίδραση της μουσικής στα ψάρια, ενώ οι επιστήμονές του κατάφεραν για πρώτη φορά να αναπαράγουν μέδουσες σε συνθήκες εργαστηρίου.

Σύγχρονες υποδομές

Το μοντέρνο κτίριο που στεγάζει το Ενυδρείο Κρήτης "CretAquarium" σχεδιάστηκε έτσι ώστε να παραπέμψει σε πλοίο, με την πλήρη του στραμμένη προς τη θάλασσα. Το μεγάλο μέγεθός του επιτρέπει την προσομοίωση του φυσικού περιβάλλοντος των θαλάσσιων οργανισμών, για την οποία είναι απαραίτητος μεγάλος όγκος νερού. Λόγω των ιδιαίτερων απαιτήσεων του ενυδρείου έχουν χρησιμοποιηθεί συστήματα υψηλής τεχνολογίας για την επεξεργασία του νερού των δεξαμενών, τον έλεγχο των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και την εξοικονόμηση ενέργειας.

Στα τρία επίπεδα του κτιρίου στεγάζονται, εκτός από τις 32 δεξαμενές, συνολικής χωρητικότητας 1.600.000 λίτρων, η διαδρομή των επισκεπτών, οι υποστηρικτικοί τεχνικοί χώροι, τα γραφεία της διοίκησης, ειδικοί χώροι για τις δεξαμενές προσαρμογής των νέων θαλάσσιων οργανισμών και χώροι εξυπηρέτησης του κοινού (αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, εστιατόριο, πωλητήριο κ.λπ.). Πρόκειται επομένως για ένα πολύ σύνθετο κτίριο, σχεδιασμένο έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες τόσο των ανθρώπων, εργαζόμενων και επισκεπτών, όσο και των ποικίλων υδρόβιων οργανισμών που φιλοξενεί.

Το κόστος κατασκευής του CretAquarium, το οποίο ανήλθε στα 10 εκατ. ευρώ, καλύφθηκε από τους πόρους του χρηματοδοτικού μηχανισμού του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΖΕΣ) και του Εθνικού Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων. Το ενυδρείο υποδέχθηκε τους πρώτους του επισκέπτες τον Ιούλιο του 2006, φιλοδοξώντας να αποτελέσει έναν μοναδικό χώρο ανακάλυψης, ευαισθητοποίησης και γνώσης της θαλάσσιας μεσογειακής ζωής.

Η επίσκεψη στο CretAquarium: μια μοναδική εμπειρία

Η επίσκεψη ξεκινάει από έναν ειδικά διαμορφωμένο προθάλαμο που βοηθά τους επισκέπτες να συνθέσουν σταδιακά στον χαμηλό φωτισμό του ενυδρείου. Στους τοίχους προβάλλονται εικόνες του βυθού, ηλαιοιωμένες από αποσπάσματα της μυθολογίας σχετικά με τη θάλασσα. Η διαδρομή οδηγεί τον επισκέπτη μέσα από πέντε διαφορετικές θεματικές ενότητες σε μια ξενάγηση γεμάτη με τις εκπληκτικές εικόνες και τα απροσδόκητα χρώματα της Μεσογείου.

Η πρώτη ενότητα, "Μακριά από το φως", είναι αφιερωμένη στα είδη εκείνα που προτιμούν να ζουν στις σκοτεινές σχισμές των βράχων και των υφάλων, όπως οι αστακοί, οι ροφοί και οι σκορπίνες. Εδώ βρίσκονται και είδη που ζουν σε μεγαλύτερα βάθη, σε αμμόδεις και λασπώδεις βυθούς: σελιόχια, γλώσσες, καραβίδες και μπεκατσόψαρα.

Ακολουθούν τα μεγάλα ενυδρεία, χωρητικότητας 600 κυβικών μέτρων, της ενότητας "Ανοιχτή θάλασσα". Το σκηνικό αναπαριστά τους βράχους της περιοχής του Βάι και προσφέρει ιδανικό φόντο για τους μεγάλους θηρευτές της Μεσογείου: καρχαρίες, μαγιότικα, λαβράκια. Οι τρεις σταχτοκαρχαρίες του CretAquarium που τραβάνε τα βλέμματα των περισσότερων επισκεπτών, ιδιαίτερα των παιδιών, γεννήθηκαν σε ενυδρείο της Γαλλίας και ταξίδεψαν για περίπου 60 ώρες μέσα σε ειδικές δεξαμενές μέχρι να φτάσουν στο νέο τους σπίτι. Υποβρύχιες τηλεχειριζόμενες κάμερες επιτρέπουν στους επισκέπτες να εξερευνήσουν το εσωτερικό των τεράστιων δεξαμενών.

Ακολουθεί η ενότητα "Παράκτια ζωή". Σε δεκάδες μικρά και μεγάλα ενυδρεία παρουσιάζεται η βιοποικιλότητα των Μεσογειακών ακτών. Χταπόδια και αστακοί, αλλά και ιππόκαμποι, σμέρνες, νίνες και ανεμώνες φιλοξενούνται σε μικρότερες δεξαμενές, ώστε να μπορούν οι επισκέπτες να παρατηρήσουν





τις εκπληκτικές συμπεριφορές τους από κοντά.

Οι "Μέδουσες" της επόμενης ενότητας προσφέρουν ένα φαντασμαγορικό θέαμα καθώς χορεύουν μέσα στο κυκλικό ενυδρείο τους. Η ειδική του κατασκευή δημιουργεί ένα ελαφρύ ρεύμα που, όπως συμβαίνει και στο φυσικό περιβάλλον, επιτρέπει στις μέδουσες να κολυμπάνε με τις χαρακτηριστικές παλμικές κινήσεις τους.

Η τελευταία ενότητα, "Πέρασμα στις τροπικές θάλασσες", φιλοξενεί τροπικά είδη ψαριών, ασπόνδυλων και κοραλλιών. Πρόκειται για τους λεγόμενους "θερσοψιανούς μετανάστες", που ονομάστηκαν έτσι από τον F. Lesseps, τον Γάλλο μηχανικό που διάνοιξε τη διώρυγα του Σουέζ το 1867. Το άνοιγμα της διώρυγας επέτρεψε σε περίπου 200 τροπικούς οργανισμούς που ζούσαν στην Ερυθρά θάλασσα να μεταναστεύσουν και να εγκατασταθούν στη Μεσόγειο. Η άνοδος της θερμοκρασίας των θαλασσών βοήθησε αυτά τα τροπικά ψάρια, ασπόνδυλα και κοράλλια να εγκλιματιστούν στο νέο τους περιβάλλον.

Η περιήγηση στο CretAquarium διαρκεί περίπου μιάμιση ώρα. Το εστιατόριο και το snack bar που λειτουργούν στο ίδιο κτίριο προσφέρονται για χαλάρωση με θέα τη θάλασσα στο τέλος της επίσκεψης.

Εικονική περιήγηση με βαθυσκάφος

Στα σχέδια του CretAquarium για το άμεσο μέλλον περιλαμβάνεται η δημιουργία ενός εικονικού βαθυσκάφους. Εγκατεστημένο σε αίθουσα του ενυδρείου, το εικονικό βαθυσκάφος θα επιτρέπει στους επισκέπτες να πραγματοποιούν εικονικές καταδύσεις σε μεγάλα βάθη, δίνοντάς τους την ευκαιρία να γνωρίσουν "από κοντά" το έργο των επιστημόνων του ΕΛΚΕΘΕ στις θάλασσες της Ανατολικής Μεσογείου. Προκειμένου να γίνει δυνατή η όσο το δυνατόν πιστότερη "αναπαραγωγή" της εμπειρίας της κατάδυσης, το βαθυσκάφος θα είναι εξοπλισμένο με ειδικά κινούμενα καθίσματα, ενώ από τα φινιστρίνια του οι επισκέπτες θα παρακολουθούν ειδικές ψηφιακές προβολές με 3D γυαλιά. Η πατέντα του εικονικού βαθυσκάφους είναι ελληνική, ενώ η κατασκευή του θα χρηματοδοτηθεί από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Κοινωνία της Πληροφορίας" και με μέρος των εσόδων του ενυδρείου. Το βαθυσκάφος προβλέπεται να υποδεχτεί τους πρώτους επισκέπτες του εντός του 2008.

Ενυδρείο Κρήτης "CretAquarium - θαλασσόκοσμος"
 Πρώην Αμερικάνικη Βάση Γουρνών
 Τ.θ. 2214, Ηράκλειο 71003 Κρήτη
 Τηλ.: 2810 337788, Fax: 2810 337882
 E-mail: thalassocosmos@cretaquarium.gr
<http://www.cretaquarium.gr>

Ώρες λειτουργίας: Δευτέρα ως Κυριακή
 09:00 - 21:00 [Από 01/5 έως 15/10]
 10:00 - 17:30 [Από 16/10 έως 30/4]

Μουσεία Επιστήμης στην Ευρώπη

"Science Museum" στο Λονδίνο

Το Μουσείο Επιστημών του Λονδίνου ιδρύθηκε το 1857 και περιλαμβάνει περισσότερα από 300.000 εκθέματα που χρονολογούνται από το 1700. Καλύπτει διάφορα επιστημονικά πεδία, από Ιατρική, Βιολογία, Φυσική, Χημεία, έως Διάστημα, Πληροφορική, Τέχνες, κ.ά. Διοργανώνονται ειδικές προβολές, εκθέσεις και προγράμματα για ομάδες ηλικίας κάτω των 5 ετών έως ενήλικες.



<http://www.sciencemuseum.org.uk>

"Cité des Sciences et de l'Industrie" στο Παρίσι

Διαδραστικές εκθέσεις, Πλανητάριο, Ενυδρείο, Βιβλιοθήκη πολυμέσων και πολλές εκδηλώσεις, που καλύπτουν όλα τα επιστημονικά πεδία, είναι διαθέσιμα στο μουσείο "Cité des Sciences et de l'Industrie" στο Παρίσι.



<http://www.cite-sciences.fr>

"NEMO Science Center" στο Άμστερνταμ

Το επιστημονικό κέντρο NEMO, στο Άμστερνταμ, δίνει στους επισκέπτες την ευκαιρία να ανακαλύψουν την επιστήμη και την τεχνολογία μέσα από το παιχνίδι και την ψυχαγωγία. Απευθύνεται κυρίως σε παιδιά και εφήβους, από 6 έως 16 ετών, αλλά και σε ενήλικες επισκέπτες που θέλουν να μάθουν περισσότερα για την επιστήμη.



<http://www.e-nemo.nl>

"Ciutat des les Arts i des les Ciencies" στη Βαλένθια

Η "Πόλη των Τεχνών και των Επιστημών" στη Βαλένθια στεγάζεται σε ένα εντυπωσιακό αρχιτεκτονικό σύνολο, σχεδιασμένο από το διάσημο αρχιτέκτονα Σαντιάγο Καλατράβα. Περιλαμβάνει το "L' Hemisferic", το μεγαλύτερο πλανητάριο της Ευρώπης, το θολωτό Βοτανικό Κήπο "Umbracle", Ωκεανογραφικό Πάρκο, Μουσείο Επιστημών κ.ά.



<http://www.cac.es/home>

"Deep Sea World" στο Φάιφ της Σκωτίας

Ένα εντυπωσιακό ενυδρείο κοντά στο Εδιμβούργο, με έντονη εκπαιδευτική και οικολογική δραστηριότητα. Οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να διασχίσουν ένα υποθαλάσσιο τούνελ μήκους 112 μέτρων, να θαυμάσουν τη ζωή στα νερά του Αμαζόνιου, αλλά και να γνωρίσουν τη θαλάσσια ζωή στις βραχώδεις ακτές της Βρετανίας, ενώ για τους πιο γενναίους προσφέρεται και η δυνατότητα κατάδυσης για να συναντήσουν πρόσωπο με πρόσωπο τους καρχαρίες του ενυδρείου!



<http://www.deepseaworld.com>