

Μουσείο Φυσιολογίας «Γεώργιος Κοτζιάς»: Εκθέματα και Δράσεις

Φλώρα Ζαράνη

Δρ. Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
fzarani@med.uoa.gr

Αναστάσιος Φιλίππου

Αναπληρωτής Καθηγητής
Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
tfilipou@med.uoa.gr

Παναγιώτης Λάζος

Δρ. Υπεύθυνος Εργαστηριακού Κέντρου Φυσικών Επιστημών Ηλιούπολης
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών
taklazos@gmail.com

➤ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται το Μουσείο Φυσιολογίας «Γεώργιος Κοτζιάς», το οποίο ιδρύθηκε το 2020, ανήκει στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ) και στεγάζεται στο Εργαστήριο Φυσιολογίας της Ιατρικής Σχολής. Ο Γεώργιος Κοτζιάς, διακεκριμένος Έλληνας ερευνητής και κλινικός ιατρός, diέπρεψε στις Ηνωμένες Πολιτείες, στον τομέα της Νευροφυσιολογίας και το 1969 τιμήθηκε με το βραβείο «Albert Lasker», το αμερικανικό ισοδύναμο του Νομπέλ Ιατρικής. Στο μουσείο εκτίθενται έγγραφα, φωτογραφίες, δημοσιεύσεις, διακρίσεις και κοινωνικές εκδηλώσεις από το προσωπικό αρχείο της οικογένειας Κοτζιά, καθώς και ιστορικά όργανα (κυμογράφη, γαλβανόμετρα, πηνία επαγωγής, χρονογράφοι, αντηχεία Helmholtz, φυγόκεντροι, μικροσκόπια κ.α.) και χειροποίητοι χάρτες Φυσιολογίας που απεικονίζουν πειράματα, όργανα του ανθρωπίνου σώματος, ζώα, φυτά και μικροοργανισμούς, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την εκπαίδευση των φοιτητών της Ιατρικής στα τέλη του 19^{ου} και αρχές του 20^{ου} αιώνα. Το μουσείο συνεργάζεται με διάφορους φορείς και οργανισμούς για τον σχεδιασμό και την παρουσίαση διαδραστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς και στο πλαίσιο επίσκεψης και ξενάγησης μαθητών και φοιτητών στους χώρους του. Ενδεικτικό είναι το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Αίμα στο Μουσείο» που περιλαμβάνει διαδικτυακά εργαστήρια για παιδιά ηλικίας 11-13 ετών. Με οδηγό και εργαλείο τις Καλές Τέχνες και με τη βοήθεια της Τεχνολογίας,



προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα να γνωρίσουν το Μουσείο Φυσιολογίας, να εκφραστούν καλλιτεχνικά μέσα από κατασκευές εμπνευσμένες από τα εκθέματα του μουσείου και να αποκτήσουν γνώσεις γύρω από το αίμα και την αναπνοή. Το Μουσείο Φυσιολογίας οργανώνει περιοδικές εκθέσεις σε συνεργασία με διάφορους φορείς και συμμετέχει σε διεθνή συνέδρια, ενώ αποτελεί μέλος του CIVIS Museums Network, θεσμού που έχει αναπτυχθεί μεταξύ των εταίρων που απαρτίζουν το Δίκτυο CIVIS και αφορά τα πανεπιστημιακά μουσεία και τις πανεπιστημιακές συλλογές.

Λέξεις-κλειδιά: Μουσείο, Γεώργιος Κοτζιάς, Ιστορικά όργανα, Φυσιολογία, Χάρτες φυσιολογίας, Εκπαιδευτικά προγράμματα

➤ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το 1833, η επιτροπή με αρμοδιότητα τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του τότε νεοσύστατου Ελληνικού κράτους, στην τελική της έκθεση προτείνει το γνωστό αντικείμενο «Φυσιολογία του Ανθρώπου» ανάμεσα στους εβδομήντα θεματικούς τίτλους σπουδών του πρώτου Πανεπιστημίου της Ελλάδας, το οποίο ιδρύθηκε το 1837. Ως πρώτος Καθηγητής Φυσιολογίας και Ανατομίας αναφέρεται ο Δημήτριος Μαυροκορδάτος, ο οποίος άρχισε τη διδασκαλία του μαθήματος της Φυσιολογίας στις 2 Δεκεμβρίου 1835. Το 1899 εκλέχθηκε Καθηγητής Φυσιολογίας ο Ρήγας Νικολαΐδης ο οποίος ίδρυσε το «Εργαστήριο Πειραματικής Φυσιολογίας – Φυσιολογείον» το 1884 και εξέδωσε το πρώτο σύγγραμμα «Φυσιολογία του Ανθρώπου» στην Ελληνική βιβλιογραφία το 1903 (Νικολαΐδης, 1903). Όλα τα ιστορικά όργανα του Μουσείου Φυσιολογίας «Γεώργιος Κοτζιάς» προέρχονται από το ιστορικό «Εργαστήριο Πειραματικής Φυσιολογίας - Φυσιολογείον». Για την εγκατάσταση της Ιατρικής Σχολής και του Λαϊκού Νοσοκομείου στο σημερινό περιβάλλον παραχωρήθηκε από τη Μονή Πετράκη το 1905 ο αντίστοιχος χώρος στο Γουδή. Τα θεμέλια της Ιατρικής Σχολής τέθηκαν το 1928 και τα σχέδια περιελάμβαναν 4 κτίσματα, στο τέταρτο των οποίων στεγάστηκε το «Φυσιολογείον» και το Φαρμακολογικό εργαστήριο (Κουζής, 1939).

➤ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Το Μουσείο Φυσιολογίας «Γεώργιος Κοτζιάς» της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), προβλεπόμενο στο άρθρο 297 του ν. 5343/1932 (ΦΕΚ 86 Α'), ιδρύθηκε το 2020 και στεγάζεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο του Εργαστηρίου Φυσιολογίας της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ. Στο μουσείο λειτουργούν δύο (2) εξειδικευμένες συλλογές: α) ιστορικών οργάνων και χαρτών Φυσιολογίας και β) ιστορικού αρχείου Γ. Κοτζιά.



Ιστορικό αρχείο Γ. Κοτζιά

Ο Γεώργιος Κοτζιάς (1918-1977) γεννήθηκε στα Χανιά της Κρήτης και φοίτησε στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Harvard της Βοστώνης. Εργάστηκε σε μεγάλα ερευνητικά πειραματικά κέντρα των ΗΠΑ, ανοίγοντας νέους ορίζοντες στη Νευροφυσιολογία και Νευροχημεία του εγκεφάλου. Αποτελεί μαζί με τον Γεώργιο Παπανικολάου, έναν από τους περισσότερο βραβευμένους Έλληνες ερευνητές του 20ού αιώνα, έχοντας τιμηθεί επάξια με 22 σημαντικότερες επιστημονικές διακρίσεις μεταξύ των οποίων με το βραβείο Albert Lasker που, μετά το βραβείο Nobel, θεωρείται η σπουδαιότερη επιστημονική τιμητική διάκριση στην Ιατρική. Είναι ο Έλληνας επιστήμονας που ανακάλυψε την L-Dopa, το φάρμακο που βοηθά τους ασθενείς με νόσο Parkinson να ζουν μια παραγωγική ζωή (Μαρκέτος, 2000). Το αρχειακό υλικό προέρχεται από το προσωπικό αρχείο της οικογένειας Κοτζιά το οποίο συνέλεξε ο Ιδρυτής του Μουσείου Φυσιολογίας, Ομότιμος Καθηγητής Ιατρικής Σχολής κ. Μιχάλης Κουτσιλιέρης (εικ. 1).



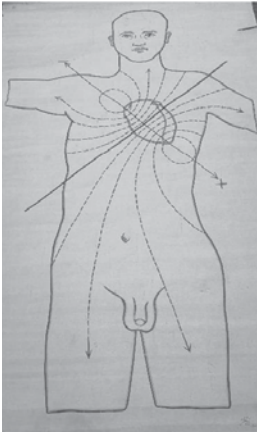
Εικόνα 1. Φωτογραφίες αρχείου, από την επιστημονική δράση, τις βραβεύσεις και την κοινωνική ζωή του ερευνητή – ιατρού Γεωργίου Κοτζιά.

Ιστορικοί χάρτες

Το Μουσείο διαθέτει συλλογή 22 χαρτών φυσιολογίας που χρονολογούνται στις αρχές του 20^{ου} αιώνα (1905-1926) και χρησιμοποιήθηκαν για την διδασκαλία φοιτητών της Ιατρικής. Το περιεχόμενό τους αποκαλύπτει τη μελέτη της φυσιολογίας σε διάφορα είδη ζωντανών οργανισμών. Απεικονίζουν το ανθρώπινο σώμα, ζώα, φυτά, περιγραφή πειραμάτων καθώς και πίνακες ανατομίας που χρησιμοποιούνταν στη με-

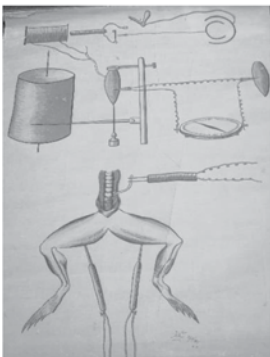
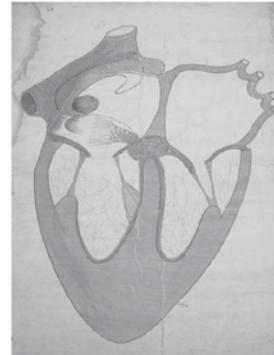


λέτη της Φυσιολογίας και αποτελούσαν αναπόσπαστο και αναγκαίο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πρόκειται κυρίως για χαρακτηριστικά, λιθογραφικές εκτυπώσεις από γνωστούς εκδοτικούς οίκους της Γερμανίας (Fischer & Co, Hollerbraum & Schmidt, J.F. Schreiber, Strümpell & Jacob) και οκτώ σχέδια -ακουαρέλες σε χαρτί - κάποια από αυτά υπογεγραμμένα από τους καλλιτέχνες που τα φιλοτέχνησαν (Ελευθερίου, Μητρόπουλος). Η συγκεκριμένη συλλογή ιστορικών χαρτών Φυσιολογίας αποτελεί μια ξεχωριστή και σπάνια ιατρική συλλογή, η οποία συντηρήθηκε και οργανώθηκε έτσι, ώστε να αναδειχθεί και να καταλάβει την θέση που της αρμόζει στο Μουσείο Φυσιολογίας της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ. Στις εικόνες 2,3,4,5, παρουσιάζονται αντιπροσωπευτικοί χάρτες της συλλογής.

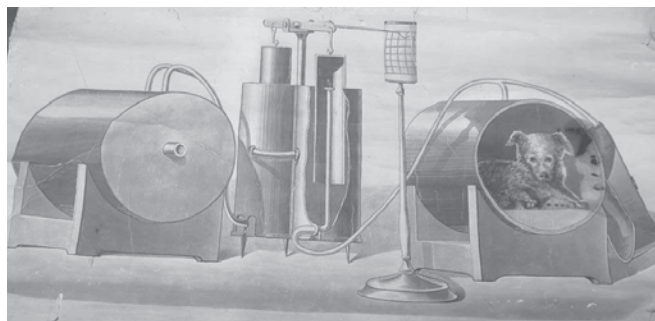


Εικόνα 2. Ηλεκτρικά ρεύματα της καρδιάς. Ακουαρέλα σε χαρτί επικολλημένο σε ύφασμα, 1.29X72 εκ. (1916). Η κατεύθυνση των ηλεκτρικών σημάτων στην καρδιά.

Εικόνα 3. Καρδιά, Δεμάτιον His. Ακουαρέλα σε χαρτί επικολλημένο σε ύφασμα, 0.81X0.55 εκ. (1926). Ομάδα κυττάρων που συνδέει τους κόλπους με τις κοιλίες και απ' όπου περνά το ηλεκτρικό ρεύμα της καρδιάς. Απεικονίζει το νευρικό δίκτυο μετάδοσης ερεθισμάτων για τη συστολή της καρδιάς (von Khorre, 2018).



Εικόνα 4. Πείραμα συστολής μυών Ακουαρέλα σε χαρτί επικολλημένο σε ύφασμα, 99X68 εκ. (1905). Πείραμα με χρήση πειραματόζωου (βάτραχος) με σκοπό την ηλεκτρική διέγερση του μυός και πρόκληση μυϊκής συστολής.



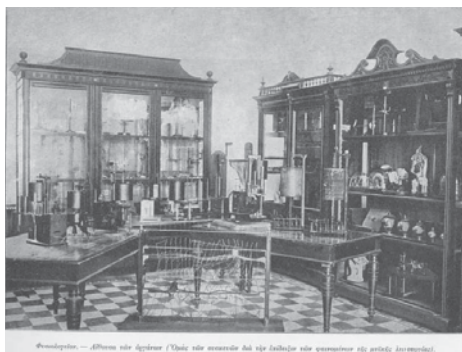
Εικόνα 5. Θερμομοναδόμετρο Arsonval. Ακουαρέλα σε χαρτί επικολλημένο σε ύφασμα, 67Χ1.20 εκ. Καλλιτέχνης: Μητρόπουλος (1905). Πείραμα παραγωγής θερμότητας με χρήση πειραματόζωου. Πρόκειται για μέτρηση θερμικού φορτίου που παράγεται από έναν ζώντα οργανισμό (Ασημακόπουλος, 1979).

Ιστορικά όργανα

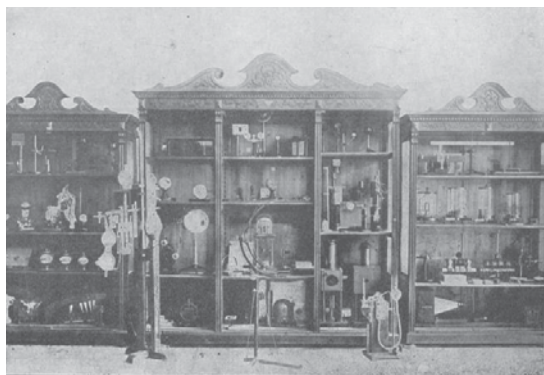
Η συλλογή του Μουσείου Φυσιολογίας περιλαμβάνει αντικείμενα, μεταξύ άλλων, ό,τι μπορούσε να συναντήσει κάποιος σε ένα πειραματικό εργαστήριο φυσιολογίας στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, όπως κυμογράφια, μυογράφοι, επαγωγικά πηνία, γαλβανόμετρα, ρεοτόμους, αντηχεία Helmholtz και μοντέλα αισθητηρίων οργάνων (εικ. 6). Πολλά από τα όργανα της συλλογής αναγνωρίζονται σε φωτογραφίες (εικ. 7 και 8) από το λεύκωμα του 1923-24 που εκδόθηκε από το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Άγνωστος, 1923-1924).



Εικόνα 6. Οι προθήκες στην είσοδο του Μουσείου «Γεώργιος Κοτζιάς».



Εικόνα 7. Αίθουσα των οργάνων του εργαστηρίου «Φυσιολογείον» στις αρχές του 20ου αιώνα. Ομάδες συσκευών για την επίδειξη της μυϊκής λειτουργίας.



Εικόνα 8. Συσκευές αισθητηρίων οργάνων και γαλβανόμετρα στο «Φυσιολογείον».

Τα όργανα προέρχονται από μια ποικιλία γνωστών ευρωπαϊών κατασκευαστών, όπως οι E. Zimmermann (Βερολίνο) και Wilh. Petzold (Λειψία), Baird & Tatlock (Ηνωμένο Βασίλειο), C.F. Palmer (Ηνωμένο Βασίλειο), Secretan (Παρίσι), Johann Kruscich (Πράγα) και L. Castagna (Βιέννη). Ενδεικτικά, αναφέρονται και περιγράφονται κάποια από τα όργανα του μουσείου.

Το χρονοσκόπιο Hipp είναι ένα σημαντικό και σχετικά σπάνιο χρονοσκόπιο με κιβώτιο κίνησης με τροχαλία και βάρος και επίσης ηλεκτρική διαφυγή, τοποθετημένο σε δρύινη βάση με αυλακωτές κολώνες (εικ. 9). Τα χρονοσκόπια είναι όργανα για τη μέτρηση πάρα πολύ μικρών χρονικών διαστημάτων. Το συγκεκριμένο είδος εφευρέθηκε το 1847 από τον Γερμανό ωρολογοποιό Matthäus Hipp (Edgell & Symes, 1906).



*Εικόνα 9. Χρονοσκόπιο Hipp. Κατασκευαστής:
E. Zimmermann, Leipzig-Berlin, περίπου 1900.*

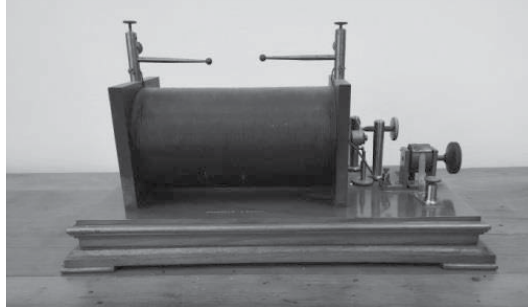
Τα αντηχεία του Helmholtz είναι γυάλινες ή μεταλλικές σφαίρες σχεδιασμένες έτσι ώστε η κάθε μία να επιλέγει και να ενισχύει μόνο μία συγκεκριμένη συχνότητα από τους ήχους του περιβάλλοντος (εικ. 10). Χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση της σύνθεσης των μουσικών και των φωνητικών ήχων μέσω «συντονισμών». Αργότερα βελτιώθηκαν από τον Rudolph Koenig (1832-1901) και αποτελούσαν σημαντικό εργαλείο για τον ερευνητή σε θέματα ακουστικής κατά τον 19ο αιώνα (Helmholtz, 1885).



Εικόνα 10. Αντηχεία Helmholtz (ή Ακουστικά Αντηχεία).



Το πηνίο Ruhmkorff είναι μία κλασική και αξιόπιστη διάταξη, η οποία παρέχει πολύ υψηλές διαφορές δυναμικού, αλλά χαμηλής έντασης ρεύματος, μέσω επαγωγής (εικ. 11). Η διάταξη χρησιμοποιούταν σε πληθώρα εφαρμογών, τόσο στη φυσική για την τροφοδοσία σωλήνων Geissler και άλλων αερόκενων σωλήνων, όσο και στην ιατρική για την παραγωγή ακτίνων-Χ (Turner, 1983).



*Εικόνα 11. Πηνίο Ruhmkorff (Ruhmkorff Induction Coil).
Κατασκευαστής: Secretan, Paris.*

Η συλλογή του μουσείου διαθέτει δύο γαλβανόμετρα κινούμενου κατόπτρου (εικ. 12). Το γαλβανόμετρο είναι όργανο με το οποίο μπορεί να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή να μετρηθεί η ένταση ασθενών ηλεκτρικών ρευμάτων σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα (Joyce & Baker, 2008). Ο συγκεκριμένος τύπος σχεδιάστηκε από τον Ολλανδό νομπελίστα Frits Zernike (1888 - 1966).



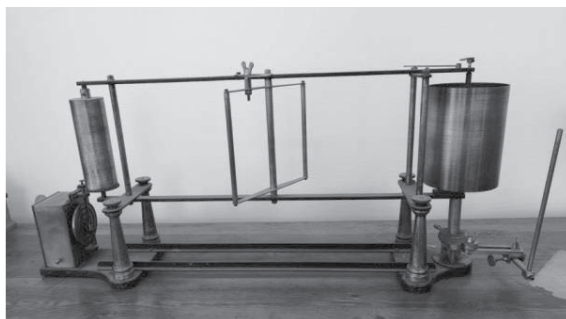
*Εικόνα 12. Γαλβανόμετρα (Galvanometers) κινούμενου κατόπτρου.
Κατασκευαστής: Kipp & Zonen, Delft-Holland (1930-1960).*



Το κυμογράφο είναι ένα κλασικό εργαλείο εργαστηριακής έρευνας (εικ. 13). Εφευρέθηκε από τον Γερμανό φυσιολόγο Carl Ludwig το 1847 και χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή της μεταβολής διάφορων μεγεθών σε συνάρτηση με τον χρόνο.

Μία από τις πρώτες χρήσεις του ήταν η καταγραφή της μεταβολής της αρτηριακής πίεσης κατά τη διάρκεια φυσιολογικών πειραμάτων. Ένας σωληνίσκος συνδεδεμένος με ένα σωλήνα με υδράργυρο σχήματος U εισερχόταν στην αρτηρία ενός ζώου. Πάνω από τον υδράργυρο ήταν ένας πλωτήρας συνδεδεμένος με μια ακίδα (βελόνα). Καθώς το αίμα πάλλονταν, η ακίδα κατέγραφε την κίνηση σε καπνισμένο χαρτί τυλιγμένο γύρω από το μεταλλικό κυλινδρικό τύμπανο.

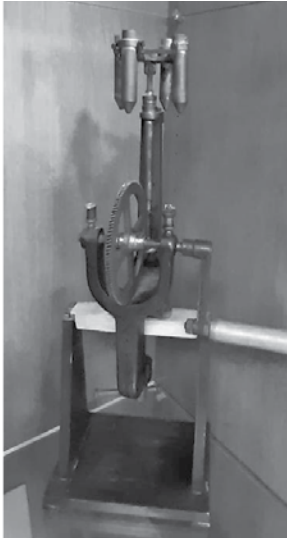
Με κατάλληλες προσαρμογές η διάταξη μπορούσε να καταγράψει μία μεγάλη ποικιλία από φαινόμενα, όπως οι μυϊκές συσπάσεις ή η διαδικασία της αναπνοής (Walker, Whitis, & Murphy, 2004).



*Εικόνα 13. Κυμογράφο συνεχούς παροχής χαρτιού. Κατασκευαστής:
L. Castagna, Wien.*

Ο χειροκίνητος φυγοκεντρικός διαχωριστής υγρών είναι μία απλή στη σύλληψη διάταξη με πολλές εφαρμογές (εικ. 14). Αρχικά, στα τέλη του 19^{ου} αιώνα, είχε χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό και τον διαχωρισμό της περιεκτικότητας σε λιπαρά του γάλακτος. Στη συνέχεια η διάταξη εξελίχθηκε και σήμερα αποτελεί ένα διαδεδομένο όργανο των εργαστηρίων, όπου χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, στον διαχωρισμό των συστατικών του αίματος. Ένα παρόμοιο όργανο βρίσκεται στο Science History Institute στη Φιλαδέλφεια των Ηνωμένων Πολιτειών.

Τέλος, στη συλλογή του μουσείου βρίσκονται αρκετά μικροσκόπια με τις θήκες τους, όπως εκείνο της εικόνας 15 για την παρατήρηση κυττάρων και ιστών (Araki, 2017).



Εικόνα 14. Χειροκίνητος φυγοκεντρικός διαχωριστής υγρών.



Εικόνα 15. Μικροσκόπιο (1920-1930).

Το εκπαιδευτικό έργο του Μουσείου

«Αίμα στο Μουσείο»

Το πρόγραμμα «Αίμα στο Μουσείο» πραγματοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2022-23 και περιελάμβανε 17 διαδικτυακά εργαστήρια για παιδιά 11-13 ετών (μαθητές/τριες Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού και Α΄ Γυμνασίου) σε περιοχές της Αττικής και της Περιφέρειας (εικ. 16). Με το συνδυασμό των Καλών Τεχνών και της Τεχνολογίας ο σχεδιασμός του προγράμματος είναι τέτοιος ώστε οι Τέχνες να φωτίζουν με το δικό τους ξεχωριστό τρόπο τον χώρο της Επιστήμης με σκοπό να συνδυάσουν ψυχαγωγία, έκφραση και γνώση πάνω σε βασικές αρχές της Φυσιολογίας που άπτονται της αναπνοής και του αίματος. Το πλούσιο υλικό του Μουσείου σε συνδυασμό με τη μελετημένη δομή του προγράμματος, δίνει στα παιδιά την δυνατότητα να εκφραστούν καλλιτεχνικά μέσα από γλυπτικές κατασκευές και εικαστικά κολάζ εμπνευσμένα από την συλλογή του Μουσείου καθώς και από εικαστικά έργα καλλιτεχνών εμπνευσμένων από την Ιατρική Επιστήμη, να λάβουν (πολύτιμες για το ευ ζην) γνώσεις Βιολογίας, να διασκεδάσουν με δοκιμές και πειράματα, να ταξιδέψουν στο χρόνο και να εμπνευστούν από τις ιστορίες πρωτοπόρων ανδρών και γυναικών στο χώρο της Επιστήμης της Φυσιολογίας. Η διαδικτυακή μορφή των εργαστηρίων εκμηδενίζει την απόσταση μεταξύ του Μουσείου Φυσιολογίας και των αποδεκτών προσφέροντας την δυνατότητα σε παιδιά της Περιφέρειας να επισκεφτούν ένα σχετικά άγνωστο αλλά εξαιρετικά ενδιαφέροντα χώρο Πολιτισμού και Επιστήμης.



Εικόνα 16. Η αφίσα του προγράμματος.



Εικόνα 17. Το φύλλο εργασίας των μαθητών.



Οι στόχοι του εκπαιδευτικού προγράμματος

- Δημιουργία και καλλιτεχνική έκφραση των παιδιών
- Διαθεματική προσέγγιση επιστήμης και τέχνης
- Επαφή με την Ιστορία της Επιστήμης της Ιατρικής στην Ελλάδα του 19ου και του 20ου αιώνα με στόχο την ενίσχυση της κοινωνικής και ιστορικής συνείδησης
- Εξοικείωση με μουσειακές δομές πέρα από τους συνήθεις τρόπους επίσκεψης
- Πολιτιστική ενίσχυση των Πολιτιστικών Δομών της Περιφέρειας μέσα από συνεργασία με τοπικές Δημοτικές/Δημόσιες Βιβλιοθήκες
- Ενδυνάμωση της γνώσης για την Υγεία και το ευ ζην
- Διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών για καλύτερη υγιεινή και ποιότητα ζωής
- Εκπαιδευτικός/ακαδημαϊκός/επαγγελματικός προσανατολισμός των παιδιών
- Κοινωνική συμπερίληψη και εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς λόγω τοπογραφικών, οικονομικών παραγόντων
- Ευαισθητοποίηση σε θέματα των δύο φύλων και του κοινωνικού αποκλεισμού λόγω διαφορετικότητας (προσφυγικό, ισότητα των δύο φύλων)

Η δομή του προγράμματος

Κατά τη διάρκεια των 90 λεπτών της εκπαιδευτικής δράσης πραγματοποιήθηκαν:

- Δημιουργικό παιχνίδι με στοιχεία story telling και συνδυασμό φωτογραφικού υλικού και φράσεων από το αρχαικό υλικό του Μουσείου Φυσιολογίας με στόχο την παρουσίαση βασικών εκθεμάτων του χώρου και προσώπων που θεμελίωσαν την πορεία της ιατρικής επιστήμης στη χώρα. Μέσα από τη δράση το πρόγραμμα στοχεύει στην κοινωνική ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα που άπτονται της διαφορετικότητας, της κοινωνικής συμπερίληψης και της ισότητας των δύο φύλων.
- Βιωματικές δραστηριότητες (γλυπτικών κατασκευών και πειραμάτων). Οι δραστηριότητες συνδυάζονται με βασικές αρχές της Φυσιολογίας με στόχο την κατανόηση εννοιών που σχετίζονται με την λειτουργία του αίματος και την σύστασή του με ευχάριστο και ενδιαφέροντα για τα παιδιά τρόπο. Η δράση προσβλέπει στην διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών για καλύτερη υγιεινή και ποιότητα ζωής.
- Ομαδικό εικαστικό κολλάζ του οποίου πηγή έμπνευσης αποτελούν στοιχεία από την συλλογή του Μουσείου καθώς και εικαστικά έργα καλλιτεχνών εμπνευσμένων από την Ιατρική Επιστήμη.



Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών

Η δομή του εκπαιδευτικού προγράμματος διασφαλίζει τη διαθεματική προσέγγιση Τέχνης και Επιστήμης και μπορεί να αποτελέσει ένα επικουρικό εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών και γονέων αφού οι γνωστικές έννοιες που παρουσιάζονται εντάσσονται στη διδακτέα ύλη του Δημοτικού σχολείου στο μάθημα «Φυσικά» Ε' Δημοτικού (Κεφ.3. Ενέργεια, Κεφ.4. Πεπτικό σύστημα), «Φυσικά» ΣΤ' Δημοτικού (Κεφ. 7. Αναπνευστικό σύστημα Κεφ. 8. Κυκλοφορικό σύστημα) και στο μάθημα της Βιολογίας της Α' Γυμνασίου (Κεφ. 4.4. Η αναπνοή στον άνθρωπο).

➤ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα μουσεία έχουν αναγνωριστεί ως πολλά υποσχόμενοι φορείς για την προαγωγή της υγείας και την επικοινωνία της γνώσης για την υγεία, καθώς έχουν την ικανότητα να παρέχουν ουσιαστικές και σχετικές μαθησιακές εμπειρίες και μπορούν να εργαστούν για την αντιμετώπιση της υγείας (Bøhnelvcke et. al., 2021). Από τις αρχές του 19ου αιώνα έως τις πιο πρόσφατες δύο δεκαετίες, τα μουσεία με συλλογές ανατομίας και παθολογίας (που συλλογικά αναφέρονται ως «ιατρικά μουσεία») είχαν ηγετικό ρόλο στην ιατρική εκπαίδευση.

Ωστόσο, πολλοί παράγοντες έχουν προκαλέσει τη δραματική μείωση αυτών των ρόλων τα τελευταία χρόνια. Κύρια μεταξύ αυτών είναι οι μεγάλες πρόοδοι στην τεχνολογία της πληροφορίας και τη διαδικτυακή μάθηση που διαδραματίζονται επί του παρόντος σε κάθε επίπεδο ιατρικής εκπαίδευσης. Ορισμένες ιατρικές σχολές έχουν εγκαταλείψει τα μουσεία τους, ενώ άλλες έχουν σταδιακά παραχωρήσει το περιεχόμενο των μουσείων τους για να αφιερώσουν πρώην μουσειακό χώρο σε νέες αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσες διαλέξεων και εργαστήρια. Αυτές οι τάσεις έχουν επιταχυνθεί καθώς οι εγγραφές στην ιατρική σχολή έχουν αυξηθεί και καθώς το αυξανόμενο ενδιαφέρον για βιολογικές και βιοϊατρικές ερευνητικές δραστηριότητες έχουν αναγκάσει τις ιατρικές σχολές να μετατρέψουν το χώρο των μουσείων σε ερευνητικές εγκαταστάσεις. Μερικές ιατρικές σχολές, ωστόσο, θεωρούν το περιεχόμενο των μουσείων τους ως αναντικατάστατους πόρους για τη σύγχρονη ιατρική και ιατρική εκπαίδευση και τον χώρο που καταλαμβάνουν ως εξαιρετικά περιβάλλοντα για ανεξάρτητη και αυτοκατευθυνόμενη μάθηση.

Όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία, έρευνες φοιτητών στο Πανεπιστήμιο του Leiden, στην Ολλανδία, έδειξαν ότι όλοι οι φοιτητές (100%) πιστεύουν ότι οι ξεναγήσεις σε μουσεία με ακουστική καθοδήγηση ήταν χρήσιμες για τη μάθηση και οι περισσότεροι από αυτούς θεωρούν ότι οι ξεναγήσεις είναι κλινικά σημαντικές (87%). Ωστόσο, το 69% των φοιτητών θεώρησε ότι οι επισκέψεις σε μουσεία πρέπει να είναι προαιρετικές παρά υποχρεωτικές στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών ιατρικής κατάρτισης (Matteez, Willems & Wells, 2010). Κατά συνέπεια, ορισμένες ιατρικές σχολές ενημερώνουν και εξοπλίζουν με νέες τεχνολογίες τα μουσεία τους διαδικασία στην οποία αποβλέπει και το Μουσείο Φυσιολογίας «Γεώργιος Κοτζιάς».



Η διαχείριση των συλλογών του Μουσείου Φυσιολογίας σκοπεύει στη συστηματική διατήρηση, έκθεση και ανάπτυξη του αριθμού των αντικειμένων τους, καθώς και στον εμπλουτισμό των σχετικών επιστημονικών πληροφοριών προέλευσης και τεκμηρίωσής τους. Πρωταρχικό μέλημα του Μουσείου αποτελεί η διατήρηση της καλής κατάστασης των συλλογών του και περιλαμβάνει την εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών αποθήκευσης και έκθεσής τους, την ενεργητική παρέμβαση αναστολής της διαδικασίας φυσικής διάβρωσης, καθώς και τη φροντίδα συντήρησης και αποκατάστασης των αντικειμένων των συλλογών του, όπου αυτή είναι αναγκαία. Στις δράσεις του μουσείου περιλαμβάνονται η διοργάνωση επιστημονικών διαλέξεων, εκπαιδευτικών προγραμμάτων, εκθέσεων και άλλων επιστημονικών εκδηλώσεων και η διάχυση στην κοινωνία και την εκπαίδευση της σχετικής με το Μουσείο καλλιέργου-μενης και εμπλουτιζόμενης γνώσης, σε συνεργασία με μουσεία, κέντρα ερευνών και ακαδημαϊκά ιδρύματα της ημεδαπής και της αλλοδαπής.

↘ ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε θερμά την κ. Ντόρα Ζαχαροπούλου, εκπρόσωπο της ΑΜΚΕ ΑΝΑΣ-ΣΑ, την κ. Κατερίνα Τσικαλάκη, εκ μέρους της Science United Project, την κ. Έλενα Γρίβα, την κ. Ξένια Γαϊτανάρη και τον κ. Παναγιώτη Λεμπέση για τη συμμετοχή τους και τη συνεργασία τους στη διαμόρφωση και παρουσίαση των δράσεων του μουσείου.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Araki, T. (2017). The history of optical microscope. *Mechanical Engineering Reviews*, 4 (1), 1-8.
- Bønnelycke, J., Grabowskib, D., Christensenb, J.H., Peter Bentsenb, P., & Jespersenc, A.P. (2021). Health, fun and ontornorms: museums promoting health and physical activity. *Museum Management and Curatorship*, 36 (3), 286-302.
- Edgell, B. & Symes, W. L. (1906). The Wheatstone-Hipp Chronoscope. Its Adjustments, Accuracy, and Control, *The British Journal of Psychology*, vol. II, 58-88.
- Helmholtz, H.L.F. (1895). *On the Sensations of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music*, Third Edition, London: Longmans, Green & Co and New York.
- Joyce, N., & Baker, D. (2008). The History Corner: The Galvanometer. *Association for Psychological Science*.
- von Knorre GH. (2018) The 125th anniversary of the His bundle discovery. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol.*, 29 (1), 116-121.
- Marreez, Y., Willems, L., & Wells, M. (2010). The role of medical museums in contemporary medical education. *Anat Sci Educ*, 3, 249–253.
- Turner, G.L'E. (1983). *Nineteenth Century Scientific Instruments*, Uni. California Press, Berkeley, p. 184-5.
- Walker, J.S., Whitis, M.R., & Murphy, R.A. (2004). Kymograph: a muscle physiology toolkit. *Comput Methods Programs Biomed.*, 73 (1), 23-34.



- Άγνωστος. (1923-1924). Το Αθήνησι Πανεπιστήμιον μετά των παραρτημάτων αυτού. Αθήνα.
- Ασημακόπουλος, Π.Α. (1979). Βασικές μετρήσεις Ηλεκτρομαγνητισμού. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Τόμος 1, 284-340.
- Κουζής, Α.Π. (1939). Εκατονταετηρίς 1837-1937, Ιστορία της Ιατρικής Σχολής. Τόμος Γ΄. Αθήνα: Πυρσός Α.Ε.
- Μαρκέτος, Σ.Γ. (2000). Ιστορία της Ιατρικής του 20ου αιώνα. Ι. Οι Έλληνες Πρωτοπόροι. Αρχ Ελλ Ιατρ, 17(1), 114-115, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις ΖΗΤΑ
- Νικολαΐδης, Ρ. (1903-1906). Φυσιολογία του Ανθρώπου (3 τόμοι). Αθήνα: Σακελλαρίου.
- Science History Institute - <https://digital.sciencehistory.org/works/x4jorzp> (ανακτήθηκε στις 17/11/2023)