



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΜΟΥΣΕΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ: ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ-ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ

ΜΟΥΣΕΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

ΕΚΠΑ: ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ

ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΣΩΤΗΡΙΟΥ Γ. ΜΑΪΠΑ

ΦΥΣΙΚΟΥ

ΑΘΗΝΑ 2024

Ημερομηνία υποβολής αίτησης: 9 Δεκεμβρίου 2020

Ημερομηνία ορισμού τριμελούς επιτροπής: 28 Ιανουαρίου 2021

Ημερομηνία ορισμού θέματος: 21 Απριλίου 2021

Ημερομηνία ορισμού επταμελούς επιτροπής: 29 Φεβρουαρίου 2024

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Αναστασία - Ευαγγελία Κωνσταντινίδου

(Επιβλέπουσα)

Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Νικόλαος Καβαντζάς

Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Ανδρέας Χ. Λάζαρης

Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

ΕΠΤΑΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

1. Νικόλαος Καβαντζάς, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
2. Ανδρέας Χ. Λάζαρης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
3. Αναστασία - Ευαγγελία Κωνσταντινίδου, Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
(επιβλέπουσα)
4. Ευσταδία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια, Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών ΠΑΔΑ
5. Γεώργιος Αγρογιάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
6. Ειρήνη Θυμαρά, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
7. Μάρλεν Μούλιου, Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας ΕΚΠΑ

*Σε όσους χρησιμοποιούν τη
γνώση για καλό σκοπό*

6 Ο ΟΡΚΟΣ ΤΟΥ ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ



ΜΗΥΜΙ ΑΠΟΛΛΩΝΑ ΙΗΤΡΟΝ, ΚΑΙ ΑΣΚΛΗΠΙΟΝ,
 ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΝ, ΚΑΙ ΠΑΝΑΚΕΙΑΝ, ΚΑΙ ΘΕΟΥΣ ΠΑΝ
 ΤΑΣ ΤΕ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ, ΙΣΤΟΡΑΣ ΠΟΙΕΥΜΕΝΟΣ, ΕΠΙ
 ΤΕΛΕΑ ΠΟΙΗΣΕΙΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ
 ΟΡΚΟΝ ΤΟΝΔΕ ΚΑΙ ΞΥΓΓΡΑΦΗΝ ΤΗΝΔΕ' ΗΓΗΣΑΣΘ
 ΑΙ ΜΕΝ ΤΟΝ ΔΙΔΑΞΑΝΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗ
 Ν ΙΣΑ ΓΕΝΕΤΗΣΙΝ ΕΜΟΙΣΙ, ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΟΙΝΩΣΑΣΘΑΙ, Κ
 ΑΙ ΧΡΕΩΝ ΧΡΗΖΟΝΤΙ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΑΣΘΑΙ, Κ
 ΑΙ ΓΕΝΟΣ ΤΟ ΕΞ ΟΥΤΕΟΥ ΑΔΕΛΦΟΙΣ ΙΣΟΝ ΕΠΙΚΡΙΝ
 ΕΕΙΝ ΑΡΡΗΣΙ, ΚΑΙ ΔΙΔΑΞΕΙΝ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗΝ,
 ΗΝ ΧΡΗΖΩΣΙ ΜΑΝΘΑΝΕΙΝ, ΑΝΕΥ ΜΙΣΘΟΥ ΚΑΙ ΞΥ
 ΓΓΡΑΦΗΣ, ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΗΣ ΤΕ ΚΑΙ ΑΚΡΟΗΣΙΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ
 ΛΟΙΠΗΣ ΑΠΑΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΟΣ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΑΣ
 ΘΑΙ ΥΙΟΙΣΙ ΤΕ ΕΜΟΙΣΙ, ΚΑΙ ΤΟΙΣΙ ΤΟΥ ΕΜΕ ΔΙΔΑΞΑΝ
 ΤΟΣ, ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΑΙΣΙ ΣΥΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΙΣΙ ΤΕ ΚΑΙ ΛΟ
 ΚΙΣΜΕΝΟΙΣ ΝΟΜΩ, ΙΗΤΡΙΚΩ, ΑΛΛΩ, ΔΕ ΟΥΔΕΝΙ
 ΔΙΑΙΤΗΜΑΣΙ ΤΕ ΧΡΗΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΟΦΕΛΕΙΗ, ΚΑΜΝΟ
 ΝΤΩΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ, ΕΠΙ ΔΗΛΗ
 ΣΕΙ ΔΕ ΚΑΙ ΑΔΙΚΗ, ΕΙΡΞΕΙΝ. ■ ΟΥ ΔΩΣΩ ΔΕ ΟΥΔΕ
 ΦΑΡΜΑΚΟΝ ΟΥΔΕΝΙ ΑΙΤΗΘΕΙΣ ΘΑΝΑΣΙΜΟΝ, ΟΥΔΕΥ
 ΦΗΓΗΣΟΜΑΙ ΞΥΜΒΟΥΛΙΗΝ ΤΟΙΗΝΔΕ' ΟΜΟΙΩΣ ΔΕ ΟΥ
 ΔΕ ΓΥΝΑΙΚΙ ΠΕΣΣΟΝ ΦΘΟΡΪΟΝ ΔΩΣΩ. ■ ΑΓΝΩΣ Δ
 Ε ΚΑΙ ΟΣΙΩΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΩ ΒΙΟΝ ΤΟΝ ΕΜΟΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝ
 ΗΝ ΤΗΝ ΕΜΗΝ. ■ ΟΥ ΤΕΜΕΛ ΔΕ ΟΥΔΕ ΜΗΝ ΛΥ
 ΩΝΤΑΣ, ΕΚΧΩΡΗΣΩ ΔΕ ΕΡΓΑΤΗΣΙΝ ΑΝΔΡΑΣΙ ΠΡ
 ΗΞΙΟΣ ΤΗΣΔΕ. ■ ΕΣ ΟΙΚΙΑΣ ΔΕ ΟΚΟΣΑΣ ΑΝ ΕΣΩ
 ΕΞΕΛΕΥΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΟΦΕΛΕΙΗ, ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ, ΕΚΤ
 ΟΣ ΕΩΝ ΠΑΣΗΣ ΑΔΙΚΗΣ ΕΚΟΥΣΗΣ ΚΑΙ ΦΘΟΡΗΣ, Τ
 ΗΣ ΤΕ ΑΛΛΗΣ ΚΑΙ ΑΦΡΟΔΙΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΠΙ ΤΕ ΓΥ
 ΝΑΙΚΕΙΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΔΡΩΝ, ΕΛΕΥΘΕΡ
 ΩΝ ΤΕ ΚΑΙ ΔΟΥΛΩΝ. ■ Α Δ' ΑΝ ΕΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ,
 Η ΙΔΩ, Η ΑΚΟΥΣΩ, Η ΚΑΙ ΑΝΕΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΤΑ Β
 ΙΟΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ, Α ΜΗ ΧΡΗ ΠΟΤΕ ΕΚΛΑΛΕΕΣΘΑΙ
 ΕΞΩ, ΣΙΓΗΣΟΜΑΙ, ΑΡΡΗΤΑ ΗΓΕΥΜΕΝΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΤΟ
 ΙΑΥΤΑ. ■ ΟΡΚΟΝ ΜΕΝ ΟΥΝ ΜΟΙ ΤΟΝΔΕ ΕΠΙΤΕΛΕ
 Α ΠΟΙΕΟΝΤΙ, ΚΑΙ ΜΗ ΞΥΓΧΕΟΝΤΙ, ΕΙΗ ΕΠΑΥΡΑΣΘ
 ΑΙ ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΣ ΔΟΞΑΖΟΜΕΝΩ, ΠΑΡΑ Π
 ΑΣΙΝ ΑΝΘΡΩΠΟΙΣ ΕΣ ΤΟΝ ΔΙΕΙ ΧΡΟΝΟΝ' ΠΑΡΑΒΑΙ
 ΝΟΝΤΙ ΔΕ ΚΑΙ ΕΠΙΟΡΚΟΥΝΤΙ, ΤΑΝΑΝΤΙΑ ΤΟΥΤΕΛΩ.



Βιογραφικό σημείωμα

Σωτήριος Μάιπας (ή Σωτήριος Γ. Μάιπας)

Φυσικός, Ειδικός Περιβαλλοντικής Υγείας, Μεταδιδάκτωρ Ιατρικής Σχολής
ΕΚΠΑ, CHST, MSc, MBA, PhD, PostDoc

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Διεύθυνση εργασίας: Α' Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, Μ. Ασίας 75, Γουδί, Αθήνα, TK 11527

Τηλ: 2107462164

emails: smaipas@med.uoa.gr / sotgmaip@gmail.com

Προσωπική ιστοσελίδα: sgmaipas.com

2. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

2024-σήμερα: Εντεταλμένος διδάσκων με γνωστικό αντικείμενο «Περιβαλλοντική Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ (απόφαση ΓΣ Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ 25/01/2024, για 3 ακαδημαϊκά έτη)

2023 (13/2/2024 - 12/3/2024): Μετάφραση και επιστημονική επιμέλεια διδακτικών σημειώσεων Pathology I, Ξενογλωσσο Πρόγραμμα Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

2023 - σήμερα: Review Editor, Specialty Section: Environmental Health and Exposome, Frontiers in Environmental Science (Frontiers, I.F.: 4,6) & Frontiers in Public Health (Frontiers, I.F.: 5.2)

2023 - σήμερα: Editorial Board Member, Environmental Health Insights (SAGE, I.F.: 2.7)

2022 - 2023: Συμμετοχή στη διδασκαλία του προπτυχιακού μαθήματος «Περιβαλλοντική Υγεία», Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ

2022 - 2023: Διδάσκων (διάλεξη: Διατροφή, Περιβαλλοντική Υγεία και Ποιότητα Ζωής), ΠΜΣ «Διατροφή, Ευζωία και Δημόσια Υγεία», Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

2021 - 2023: Guest Editing for the special issues: “Environmental Health Education: New Trends, Innovative Approaches and Challenges” & “COVID-19 and Environmental Health”, Environmental Health Insights (SAGE, I.F.:2.7)

2021 - σήμερα: 10 reviews για το περιοδικό “Environmental Pollution” (Elsevier, I.F.: 8.9)

2020 - σήμερα: Συγγραφέας, Εκδόσεις Μ. Σιδέρη (3 βιβλία: 1 ιστορικό μυθιστόρημα, 1 Χριστουγεννιάτικο παραμύθι και το βιβλίο «Μαθηματικά Προβλήματα Περιβαλλοντικού Περιεχομένου για Μαθητές Δημοτικού, 2021)

2019 - σήμερα: Επιβλέπων ή Μέλος τριμελών συμβουλευτικών επιτροπών σε 86 διπλωματικές εργασίες (πλήρης λίστα διαθέσιμη εφόσον ζητηθεί)

2019 - 2024: Επιστημονική και διοικητική υποστήριξη, Α' Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

2019-2021: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) του Οργανισμού Ανοιχτών Τεχνολογιών

2019 - 2020: Επεξεργασία εικόνων παθολογοανατομικών παρασκευασμάτων, για τον τρίγλωσσο Άτλαντα Μουσείου που κυκλοφορεί διεθνώς από τις Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης και Broker Hill Publisher “ATHENS - BERLIN PICTURES OF THE HUMAN BODY, PICTURES OF DISEASE: AN INTERNATIONAL ATLAS OF PATHOLOGICAL SPECIMENS” (Editors: N. Kavantzias, T. Schnalke, 2020). Η επεξεργασία εικόνων αφορούσε στην ψηφιακή αφαίρεση στηριγμάτων και σε πλήθος απαραίτητων επιδιορθώσεων, διαφορετικών ανά παρασκεύασμα και ανά εικόνα.

2018-2019: Μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης του 1ου Πανελληνίου Διαγωνισμού Ρομποτικής Ανοιχτών Τεχνολογιών

2017 - σήμερα: Διδάσκων, ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

2017: Συμμετοχή στην εκ νέου οργάνωση και επανίδρυση του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία» της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ

2015: Μέλος της ομάδας των Συντονιστών της ελληνικής συζήτησης του Παγκόσμιου Διαλόγου για το Κλίμα και την Ενέργεια, ο οποίος πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο προετοιμασίας των εργασιών του COP21 (Conference of the Parties No 21) των Ηνωμένων Εθνών, 6 Ιουνίου 2015

2014 - σήμερα: Διαχειριστής και υπεύθυνος επικοινωνίας της ιστοσελίδας επιστημονικού, εκπαιδευτικού και πολιτισμικού περιεχομένου onpodium.gr-The art of sharing knowledge

2014 - σήμερα: Επιστημονική υποστήριξη στο ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

2013 - 2014: Πρακτική άσκηση και μετέπειτα πρόσληψη, με καθηκοντολόγιο υπαλλήλου γραφείου στις εταιρείες Global Ergon Σύμβουλοι – Μελετητές και ΔΙΑΝΕΚ (Διεθνής Αναπτυξιακή Εταιρία Κατασκευών)

2011: Βοηθός γραφείου σε τμήμα ασφαλείας και πληροφοριών του Ελληνικού Στρατού, κατά τη διάρκεια της στρατιωτικής θητείας με βεβαίωση προϋπηρεσίας

2010 - σήμερα: Επιστημονική και λογοτεχνική επιμέλεια κειμένων με ευχαριστήριες αναφορές. *Παράδειγμα: Nicolopoulou-Stamati, P., Hens, L., & Sasco, A. J. (2015). Cosmetics as endocrine disruptors: Are they a health risk? Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders, 16(4), 373-383.*

2006 - 2012: Ιδιαίτερα μαθήματα φυσικής / μαθηματικών / υπολογιστών σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΔΙΠΛΩΜΑΤΑ – ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

3.1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ολοκληρωμένες εκπαιδευτικές υποχρεώσεις:

2022-2023: Μεταδιδακτορική έρευνα, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Τίτλος μεταδιδακτορικής έρευνας: Το κάπνισμα ως δυνητικός περιβαλλοντικός παράγοντας επίδρασης στη διάσταση fractal των κυψελιδικών κυττάρων του πνεύμονα

2019-2022: Master in Business Administration (Μεταπτυχιακό στη Διοίκηση Επιχειρήσεων), Hellenic Open University. Βαθμός πτυχίου: 8,43

Τίτλος διπλωματικής εργασίας: The environmental health dimension of hybrid- and remote-working models: An exploratory study

2015-2018: Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ (2015-2018)

Τίτλος διδακτορικής διατριβής: «Μελέτη της διάστασης fractal των καρκινικών κυττάρων του μαστού», Βαθμός: Άριστα

2012-2014: ΠΜΣ Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Βαθμός: 9,1

Διπλωματική Εργασία: Αντηλιακά προϊόντα. Μέρος Α: Τα αντηλιακά προϊόντα ως μέσο προστασίας από την υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία. Μέρος Β: Δυνητικοί κίνδυνοι για την υγεία και το περιβάλλον – Αναδυόμενος περιβαλλοντικός κίνδυνος.

2005-2010: Τμήμα Φυσικής, Σχολή Θετικών Επιστημών Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Βαθμός: 7,13

Πτυχιακή Εργασία: Κλιματική Μεταβολή & Επιδράσεις στην Ανθρώπινη Υγεία.

2002-2005: 1^ο Ενιαίο Λύκειο Αίγινας. Βαθμός απολυτηρίου: 18,1

Εν εξελίξει εκπαιδευτικές υποχρεώσεις:

2020 έως σήμερα: Εκπόνηση δεύτερης διδακτορικής διατριβής στην Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ, με αντικείμενο την αξιοποίηση μουσειακών εκθεμάτων στην προπτυχιακή εκπαίδευση των ιατρών, αλλά και στην εκπαίδευση των φοιτητών μεταπτυχιακού προγράμματος περιβαλλοντικής υγείας

3.2. ΔΙΠΛΩΜΑΤΑ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

2022: Life Cycle Assessment (LCA) βάσει ISO 14040/14044. e-learning ΕΚΠΑ

2022: Μίγμα Marketing και Brand. e-learning ΕΚΠΑ

2021: EUHeritage: Skills for promotion, valorisation, exploitation, mediation and interpretation of European Cultural Heritage. Developers: Materahub, Fondazione Fitzcarraldo, Italian Chamber of Commerce in Spain, ENCATC, M2C Institute of Applied Media Technology and Culture – City University of Applied Sciences Bremen, Hellenic Open University (DAISSY Research Group), Institute for Tourism, Travel & Culture – University of Malta, National Institute for Cultural Research and Training, La Cultura.

2021: Πιστοποίηση Τεχνικού Υγιεινής και Ασφάλειας στους Χώρους Εργασίας (CHST, Certified Health and Safety Technician), ACTA (Aristotle Certification Training & Assessment, Τεχνολογικό Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)

2020: Certificate in Educational Data Literacy, Erasmus+ Program of the European Union, 100 hours

2017: Vellum International Diploma in Travel and Tourism, VELLUM Global Educational Services, 240 hours

2016: Online Marketing Fundamentals in Tourism, Google™, Υπουργείο Τουρισμού, Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού, Σύνδεσμος Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων, Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, Interactive Advertising Bureau – Europe

2016: Municipal Solid Waste Management in Developing Countries by École Polytechnique Fédérale de Lausanne and Eawag (Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, WHO Collaborating Center for Sanitation and Water in Developing Countries)

2014: Δημόσιες Σχέσεις – Επικοινωνία, Κέντρο Ενημέρωσης & Επιμόρφωσης Δήμητρα, στο πλαίσιο προγράμματος του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας, 580 ώρες

2009: Vellum International Diploma in Information Technology Skills Proficiency, VELLUM Global Educational Services, and University of Cambridge

3.3. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

(1) Αγγλικά:

2007: Certificate of Proficiency in English, University of Cambridge

(2) Ισπανικά:

2009: Diploma Intermedio de Español, Instituto Cervantes

3.4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

Ενδεικτικά, αναφέρονται τα κάτωθι (από το 2014 συμμετείχα επίσης και στην οργάνωση όσων εκπαιδευτικών σεμιναρίων υλοποιήθηκαν από το ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία»):

2019: Σεμινάριο Δημιουργίας Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων. Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών στο πλαίσιο του έργου SCIENTIX, 16-17/3/2019

2016: Ανάπτυξη Δικτύου Περιβαλλοντικής Ευθύνης των Νοσοκομείων και Μονάδων Υγείας. Υπουργείο Υγείας και ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», 17/6/2016

2015: Ενέργεια και Αναπτυξιακός Σχεδιασμός στην Ελλάδα. Επιτροπή Ενέργειας Ακαδημίας Αθηνών, 30/10/2015

2014: Re-inventing higher education via thinking beyond the box: A trans-disciplinary approach and implications for theory, policy and practice. ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», 25/11/2014

2013: Κλιματική Αλλαγή. Περιβάλλον & Υγεία: Η αναγκαιότητα για Επαγγελματική Εκπαίδευση

(Vocational Educational and Training). Περιφέρεια Αττικής και ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», 22/11/2013

2013: Κλιματική Αλλαγή, Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και την Υγεία. Ενσωμάτωση γνώσης και εφαρμογή πολιτικών προσαρμογής στην Τοπική Αυτοδιοίκηση. Περιφέρεια Αττικής και ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», 1/11/2013

2012: Οι επιπτώσεις του Περιβάλλοντος στο Έμβρυο και το Παιδί. Πώς αντιμετωπίζονται; ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία» και Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας ΤΕΙ Αθήνας, 9/5/2012

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

4.1. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

4.1.1 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Στο πλαίσιο του κατ' επιλογήν υποχρεωτικού προπτυχιακού μαθήματος με τίτλο «Περιβαλλοντική Υγεία» της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, συμμετέχω, από το α.έ. 2021-2022, στη διδασκαλία των παρακάτω:

- «Στοιχεία περιβαλλοντικής φυσικής και περιβαλλοντικής χημείας»
- «Βασικές αρχές περιβαλλοντικής έκθεσης»
- «Ρύπανση εσωτερικών χώρων και επιπτώσεις στην υγεία»
- «Ατμοσφαιρικοί ρύποι και επιπτώσεις στην υγεία»
- «Χημικές ουσίες, τρόφιμα, καλλυντικά και επιπτώσεις στην υγεία»
- «Ακτινοβολίες και επιπτώσεις στην υγεία»
- «Διαχείριση αποβλήτων υγειονομικού ενδιαφέροντος»
- «Κλιματική αλλαγή και ανθρώπινη υγεία»
- «Αειφόρος ανάπτυξη, καινοτομία και περιβαλλοντική υγεία»

4.1.2. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

2022-2023: «Διατροφή, Περιβαλλοντική Υγεία και Ποιότητα Ζωής»
(μάθημα στους φοιτητές του Β' εξαμήνου του ΠΜΣ «Διατροφή, Ευζωία και Δημόσια Υγεία», Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου)

2020 - σήμερα: «Η Καινοτομία κατά τη Διαχείριση των Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία»

(μάθημα στους φοιτητές του Β' εξαμήνου του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ)

2020 - σήμερα: «Η Περιβαλλοντική Υγεία μέσα από την Τέχνη»
(σεμινάριο στους φοιτητές του Β' εξαμήνου του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ)

2020 – 2021, 2023: «Φυσική Περιβάλλοντος Ι»
(μάθημα στους φοιτητές του Α' εξαμήνου του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ)

2018 - σήμερα: «Αντηλιακά προϊόντα. Μέρος Ι: Κατηγορίες, Τρόπος δράσης. Μέρος ΙΙ: Δυνητικοί κίνδυνοι για Υγεία και Περιβάλλον»

(μάθημα στους φοιτητές του Β' εξαμήνου του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ)

2018 - σήμερα: «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση & Επικοινωνία»
(μάθημα στους φοιτητές του Β' εξαμήνου του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ)

2018 - σήμερα: «Οι Επιπτώσεις του Τουρισμού στο Περιβάλλον»
(σεμινάριο στους φοιτητές του Β' εξαμήνου του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ)

2017 - σήμερα: «Μεθοδολογία συγγραφής και παρουσίασης εργασιών»
(σεμινάριο στους φοιτητές του Α' εξαμήνου του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση

Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ)

4.2. ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ:

86 διπλωματικές εργασίες συνολικά (πίνακας διαθέσιμος εφόσον ζητηθεί), στις οποίες συμμετέχω ή έχω συμμετάσχει ως επιβλέπωντας ή ως μέλος της τριμελούς επιτροπής.

4.3. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

2018 - 2021: Υποστήριξη και υποβοήθηση διδασκαλίας των προπτυχιακών φοιτητών της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, για τα μαθήματα που πραγματοποιούνται στο Α' Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής

2018 - 2020: Υποστήριξη και υποβοήθηση διδασκαλίας του ΠΜΣ «Νεοπλασματική Νόσος στον Άνθρωπο: Διάγνωση και Στοχευμένη Θεραπεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

2018 - 2020: Υποστήριξη και υποβοήθηση διδασκαλίας στα μετεκπαιδευτικά σεμινάρια πτυχιούχων ιατρών που πραγματοποιούνταν στο Α' Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ

2013 - σήμερα: Υποστήριξη και υποβοήθηση διδασκαλίας του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ.

5. ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ

5.1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

2021: Μαθηματικά προβλήματα περιβαλλοντικού περιεχομένου για μαθητές δημοτικού, Εκδόσεις Μιχάλη Σιδέρη, ISBN 978-960-468-284-3, 80 σελ., Αθήνα

[*Το βιβλίο περιέχει συνολικά 150 μαθηματικά προβλήματα περιβαλλοντικού περιεχομένου (με έμφαση στην περιβαλλοντική υγεία, με την περιβαλλοντική πληροφορία να δίνεται με τρόπο κατανοητό για τον μαθητή)*],

5.2. ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

2022: Η Χριστουγεννιάτικη Περιπέτεια της Μαυρούκως, Εκδόσεις Μιχάλη Σιδέρη, ISBN: 978-960-468-325-3, 80 σελ., Αθήνα

2020: Για μια χούφτα αλεύρι, Εκδόσεις Μιχάλη Σιδέρη, ISBN 978-960-468-261-4, 320 σελ., Αθήνα [ιστορικό μυθιστόρημα για την περίοδο της κατοχής]

2018: Ο γιος της, ONPODIUM-PUBLISHING, ISBN 978-618-00-0041-2, 348 σελ. (epub), Αθήνα

5.3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ

5.3.1. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

[1] *Τίτλος: Climate crisis: A term used to avert an environmental health medieval era*

Αρθρογράφοι: Maipas, S., Kavantzias, N.

Περιοδικό: Environmental Health Insights

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: -

Έτος δημοσίευσης: 2024

Impact Factor Περιοδικού: 2.7

doi/link: 10.1177/11786302231224582

[2] *Τίτλος: Remote working and firms' environmental profile: a study on the Greek population*

Αρθρογράφοι: Maipas, S., Chatzoglou, P.

Περιοδικό: Journal of Environmental Planning and Management

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: -

Έτος δημοσίευσης: 2024

Impact Factor Περιοδικού: 3.9

doi/link: 10.1080/09640568.2023.2295804

[3] Τίτλος: Evidence That Cigarette Smoking Alters Alveolar Type I Cell Nuclear Fractal Dimension

Αρθρογράφοι: **Maipas, S.**, Foukas, P. G., Panayiotides, I. G., Vamvakaris, I., & Kavantzias, N.

Περιοδικό: *Cureus*

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 15(12)

Έτος δημοσίευσης: 2023

Impact Factor Περιοδικού: 1.2

doi/link: 10.7759/cureus.50254

[4] Τίτλος: Incorporating Medical Museum Specimens Into the Training of Environmental Health Students

Αρθρογράφοι: **Maipas, S.**, Liossi, S., Konstantinidou, A., Mouliou, M., Lazaris, A. C., Papageorgiou, E., & Kavantzias, N.

Περιοδικό: *Environmental Health Insights*

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 17

Έτος δημοσίευσης: 2023

Impact Factor Περιοδικού: 2.7

doi/link: 10.1177/1178630223121108

[5] Τίτλος: Mathematical modeling for Delta and Omicron variant of SARS-CoV-2 transmission dynamics in Greece

Αρθρογράφοι: Liossi, S., Tsiambas, E., **Maipas, S.**, Papageorgiou, E., Lazaris, A., & Kavantzias, N.

Περιοδικό: *Infectious Disease Modelling*

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 8(3), 794-805

Έτος δημοσίευσης: 2023

Impact Factor Περιοδικού: 8.8

doi/link: 10.1016/j.idm.2023.07.002

[6] Τίτλος: A Case Study on the Significance of the Explicit and Tacit Knowledge in Environmental Health: A Letter to the Editor on the “Pesticide Use Practice and Associated Factors Among Rural Community of Malga District, Sidama Regional State, South Ethiopia”

Αρθρογράφοι: **Maipas, S.**, & Kavantzias, N.

Περιοδικό: *Environmental Health Insights*

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 17

Έτος δημοσίευσης: 2023

Impact Factor Περιοδικού: 2.7

doi/link: 10.1177/11786302231198853

[7] Τίτλος: Impact of CD34-dependent Micro Vessel Density on Periapical Odontogenic Cysts

Αρθρογράφοι: Mathiou, V., Tsiambas, E., **Maipas, S.**, Thymara, I., Peschos, D., Lazaris, A. C., Kavantzias, N.

Περιοδικό: *Cancer Diagnosis & Prognosis*

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 3(2), 189-193

Έτος δημοσίευσης: 2023

Impact Factor Περιοδικού: -

doi/link: 10.21873/cdp.10200

[8] Τίτλος: Heat Shock Proteins' Expression Profiles in Odontogenic Ameloblastomas and Cysts

Αρθρογράφοι: Mathiou, V., Tsiambas, E., **Maipas, S.**, Thymara, I., Mastronikoli, S., Peschos, D., Tsamis, K. I., Lazaris, A. C., Kavantzias, N., & Stathopoulos, P

Περιοδικό: *Cancer Diagnosis & Prognosis*

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 3(6), 635-638

Έτος δημοσίευσης: 2023

Impact Factor Περιοδικού: -

doi/link: 10.21873/cdp.10265

[9] Τίτλος: Environmental Health Education: From Museum Specimens and Math Word Problems to Virtual and Augmented Reality

Αρθρογράφοι: Maipas, S., Konstantinidou, A., Lazaris, A.C., & Kavantzias, N..

Περιοδικό: Environmental Health Insights

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 15

Έτος δημοσίευσης: 2021

Impact Factor Περιοδικού: 2.7

doi/link: 10.1177/11786302211066355

[10] Τίτλος: COVID-19 Pandemic and Environmental Health: Effects and the Immediate Need for a Concise Risk Analysis

Αρθρογράφοι: Maipas, S., Panayiotides, I.G., Tsiodras, S., & Kavantzias, N.

Περιοδικό: Environmental Health Insights

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 15

Έτος δημοσίευσης: 2021

Impact Factor Περιοδικού: 2.7

doi/link: 10.1177/11786302211996352

[11] Τίτλος: Remote-Working Carbon-Saving Footprint: Could COVID-19 Pandemic Establish a New Working Model with Positive Environmental Health Implications?

Αρθρογράφοι: Maipas, S., Panayiotides, I.G., & Kavantzias, N.

Περιοδικό: Environmental Health Insights

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 15

Έτος δημοσίευσης: 2021

Impact Factor Περιοδικού: 2.7

doi/link: 10.1177/11786302211013546

[12] Τίτλος: Impact of Immune-Inflammatory Microenvironment Alterations on the Bronchial Lumen of Children With Protracted Bacterial Bronchitis

Αρθρογράφοι: Ntesou, D., Douros, K., Tsiambas, E., Maipas, S., Sarlanis, H., Lazaris, A.C., Kavantzias, N.

Περιοδικό: Cureus

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 13(12)

Έτος δημοσίευσης: 2021

Impact Factor Περιοδικού: 1.2

doi/link: 10.7759/cureus.20554

[13] Τίτλος: The Goodness-of-fit of the Fractal Dimension as a Diagnostic Factor in Breast Cancer

Αρθρογράφοι: Maipas, S., Nonni, A., Politi, E., Sarlanis, H. & Kavantzias, N.G.

Περιοδικό: Cureus

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 10(11), e3630

Έτος δημοσίευσης: 2018

Impact Factor Περιοδικού: 1.2

doi/link: 10.7759/cureus.3630

[14] Τίτλος: A 15 C's Pathway of Sustainability in Environmental Health Management & The Crucial Role of Higher Education Institutions

Αρθρογράφοι: Maipas, S.

Περιοδικό: Journal of Education, Innovation, and Communication

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 2(1), 10-25

Έτος δημοσίευσης: 2020

Impact Factor Περιοδικού: -

doi/link: 10.34097/jeicom_2_1_june2020_1

[15] Τίτλος: Environmental Health Concept Revealed in Paintings of Great Artists

Αρθρογράφος: Maipas, S.

Περιοδικό: Journal of Arts & Humanities

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 8(7), 9-15

Έτος δημοσίευσης: 2019

Impact Factor Περιοδικού: -

doi/link: (10.18533/journal.v8i7.1679)

<https://theartsjournal.org/index.php/site/article/view/1679>

[16] Τίτλος: Need for establishing National Observatories for the Environmental Impacts of Tourism

Αρθρογράφος: Maipas, S.

Περιοδικό: Journal of Mediterranean Ecology

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 17, 15-22

Έτος δημοσίευσης: 2019

Impact Factor Περιοδικού: -

doi/link:

http://www.jmecology.com/wp-content/uploads/2019/03/15-22_Maipas-2.pdf

[17] Τίτλος: Chemical pesticides and human health: The urgent need for a new concept in agriculture

Αρθρογράφος: Nicolopoulou-Stamati, P., Maipas, S., Kotampasi, C., Stamatis, P., & Hens L.

Περιοδικό: **Frontiers in Public Health**

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 4

Έτος δημοσίευσης: 2016

Impact Factor Περιοδικού: 5.2

doi/link: 10.3389/fpubh.2016.00148

[18] Τίτλος: Sun lotion chemicals as endocrine disruptors

Αρθρογράφος: Maipas, S., & Nicolopoulou-Stamati, P.

Περιοδικό: **Hormones**

Τόμος (Τεύχος), Σελίδες: 14 (1), 32-46

Έτος δημοσίευσης: 2015

Impact Factor Περιοδικού: 3.2

doi/link: 10.14310/horm.2002.1572

5.3.2. ΑΡΘΡΑ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

2022: Α. Τζίγκου, Σ. Μάιπας (2022). Το επίπεδο της εκπαίδευσης ως παράγοντας διαμόρφωσης στάσης απέναντι στα αμφιλεγόμενα επιστημονικά ζητήματα: Η περίπτωση των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. Στο: Πανταζής Σ. Χ., Μαράκη Ε. Π., Στριλιγκάς Γ. Ε., Μπελαδάκης Ε. Δ., Τζωρτζάκης Ι. Α., Μαρκάκη Ε. Γ., Ψαλτάκη Ε. Ε., Ντρουμπογιάννης Χ. Σ., *Πρακτικά 8ου Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου του Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (ΙΑΚΕ): Κοινωνία, Εκπαίδευση και Πολιτική: Σχέσεις και Ανασχέσεις*, Τόμος Α. Ηράκλειο: ΙΑΚΕ, 226-232

2021: Σ. Μάιπας, Ι. Παναγιωτίδης, Σ. Τσιόδρας, Ν. Καβαντζάς (2021). COVID-19 και Περιβαλλοντική Υγεία. *Ιατρικό Βήμα*, 80

2019: Σ. Μάιπας (2019). Η αξία της διεπιστημονικότητας στην εκπαίδευση: Μελέτη περίπτωσης σε διεπιστημονικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα περιβαλλοντικής υγείας. Στο: Πανταζής Σ. Χ., Μαράκη Ε. Π., Στριλιγκάς Γ. Ε., Μπελαδάκης Ε. Δ., Τζωρτζάκης Ι. Α., Αρβανίτης Χ. Ε., Ψαλτάκη Ε. Ε., Ντρουμπογιάννης Χ. Σ., *Πρακτικά 5ου Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου του Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (ΙΑΚΕ): Η διεπιστημονικότητα ως γνωστική, εκπαιδευτική και κοινωνική πρόκληση*, Τόμος Α. Ηράκλειο: ΙΑΚΕ, 136-146

2019: Σ. Μάιπας, Α. Νόννη, Α. Πολίτη, Η. Sarlanis, Ν. Καβαντζάς (2019). Γεωμετρία Fractal: Εκπαιδευτική και τεχνολογική καινοτομία από τη σχολική αίθουσα έως την έρευνα για τον

καρκίνο – Παράδειγμα εφαρμογής στον καρκίνο του μαστού. Στο: Τζιμόπουλος Ν., Ιωσηφίδου Μ. (Επιμ), *Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου Scientix για την εκπαίδευση STEM*. Αθήνα: Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών, 14-20

2017: Σ. Μάιπας (2017). Η περιβαλλοντική διάσταση της πολιτικής παιδείας: Ο ρόλος της εκπαίδευσης. Στο: Πανταζής Σ. Χ., Μαράκη Ε. Π., Καδιανάκη Μ. Ι., Μπελαδάκης Ε. Δ., Στριλιγκάς Γ. Ε., Τζωρτζάκης Ι. Α., Σιφακάκης Π. Ε., Ντρουμπογιάννης Χ. Σ. (Επιμ.), *Πρακτικά Συνεδρίου ΙΑΚΕ 2017: Ανθρωπιστικές Επιστήμες, Εκπαίδευση, Κοινωνία και Πολιτική Παιδεία, Τόμος Γ*. Ηράκλειο: ΙΑΚΕ, 298-306

2016: Κ. Καλαχάνης, Χ. Κοταμπάση, Σ. Μάιπας, Π. Σταμάτης, Π. Νικολοπούλου-Σταμάτη. Άνθρωπος και Διάστημα: Από τη Φιλοσοφία στη Σύγχρονη Επιστήμη. *Physics News*, 15 (2016), 40-42

2014: L. Hens, I. Matiatos, P. Stamatis, C. Kotampasi, S. Maipas, M. Papadopoulou, P. Nicolopoulou-Stamati (2014). Health effects of climate changes: need for mitigating and adaptive measures. International Conference ADAPTtoCLIMATE, Nicosia, Cyprus, 27th and 28th March 2014

5.3.3. ΑΡΘΡΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΑ

P. Nicolopoulou-Stamati, S. Maipas, C. Kotampasi, P. Stamatis, L. Hens. Chemical pesticides and human health: The urgent need for a new concept in agriculture. In: Mesnage R., Seralini G-E. (Eds), 2018, *Toxicity of Pesticides on Health and Environment*, Lausanne: Frontiers Media, ISBN 978-2-88945-644-4, p. 6-13 [*republication*]

5.3.4. ΑΛΛΑ ΑΡΘΡΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Ενδεικτικά:

Μάιπας Σ. (2019). STEAM: Αναζητώντας την καινοτομία στη Σχολική Εκπαίδευση & Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση υπό το πρίσμα της STEAM. [<https://edu.ellak.gr/2019/03/13/steam-anazitontas-tin-kenotomia-sti-scholiki-ekpedefsi-h-perivallontiki-ekpedefsi-ipo-to-prisma-tis-steam/>].

Αναφορές σε επιστημονικές εργασίες: 1

Μάιπας, Σ. (2019). Αφιέρωμα στη ρύπανση από τα πλαστικά στις Κυκλάδες. Δημιουργία σχετικού βίντεο, με υποβρύχιες λήψεις, που αναδημοσιεύθηκε από τη MEDASSET-Mediterranean Association to Save the Sea Turtles. Ζητήθηκε, επίσης, από ιταλική εταιρεία παραγωγής ντοκιμαντέρ, αλλά δεν παραχωρήθηκε. [<https://onpodium.gr/plastic-pollution-cyclades-2019/>]

Μάιπας, Σ. (2018). Μουσείο Κέρινων Ομοιωμάτων Μαυροχωρίου Καστοριάς (διαδικτυακό αφιέρωμα) [<https://onpodium.gr/kerina-omoiomata-kastoria/>]

Μάιπας, Σ. (2018). Μουσείο Μάρκου Βαμβακάρη στην Άνω Σύρο (διαδικτυακό αφιέρωμα) [<https://onpodium.gr/mouseio-m-bambakari-ano-syros/>]

Μάιπας, Σ. (2018). Αφιέρωμα στο Ενυδρείο Κρήτης (με πλήρη επιστημονική περιγραφή, σε συνεργασία με την Υπεύθυνη Ενυδρειολογίας, Δρ. Ασπασία Στεριώτη. Δημιουργία ebook που περιλαμβάνει και φωτογραφικό υλικό) [<https://onpodium.gr/cretaquarium-sunenteuksi-steriotti/>]

Μάιπας, Σ. (2018). Το Οικομυσείο Φολεγάνδρου (διαδικτυακό αφιέρωμα) [<https://onpodium.gr/oikomouseio-folegandrou/>]

Μάιπας, Σ. (2017). Μουσείο Γ. Γουναρόπουλου, Δήμος Ζωγράφου Αττικής (διαδικτυακό αφιέρωμα) [<https://onpodium.gr/gounaropoulos-museum/>]

Αναφορές σε επιστημονικές εργασίες: 2

Μάιπας, Σ. (2017). Αίδουσα Γουναρόπουλου στο Δημαρχιακό Μέγαρο της Πλατείας Εθνικής Αντίστασης (διαδικτυακό αφιέρωμα με άδεια για φωτογραφικό υλικό) [<https://onpodium.gr/aihoussa-gounaropoulou-sto-dimarxiako-megaroi/>]

5.3.5. ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ (Η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΜΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ)

2023: Member of the Review Committee, The 11th European Conference on Arts & Humanities (ECAH2023), 13-17 July 2023, London

2023: Α. Τζίγκου, **Σ. Μάιπας**. «Η τεχνητή νοημοσύνη ως εργαλείο ενίσχυσης του ρόλου του ενεργού πολίτη στην προσαρμογή στην κλιματική κρίση». 9ο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο του Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (ΙΑΚΕ) με θέμα: «ΠΟΛΙΤΗΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ: Διαμορφώνοντας ενεργούς πολίτες στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης», Ηράκλειο Κρήτης, 26-28 Μαΐου 2023.

2022: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 7th Annual International Conference on Communication and Management (ICCM2022), 26-29 September 2022, Communication Institute of Greece

2022: **S. Maipas**, N. Kavantzias. Could chess be used in gamification projects related to environmental education? International Online Conference “Chess in Education”, International Chess Federation, 25-26 June 2022

2022: Senior Reviewer στο The European Conference on Arts & Humanities (ECAH2022). The International Academic Forum, 21-24 July 2022, London

2022: **S. Maipas**, A. Konstantinidou, A. Lazaris, M. Mouliou, E. Papageorgiou, N. Kavantzias. Incorporating Museum Specimens Into the Educational Activities and Training of Environmental Health Students. The European Conference on Arts & Humanities (ECAH2022). The International Academic Forum, 21-24 July 2022, London.

2022: **S. Maipas**, N. Kavantzias. Applying math word problems, based on real-life scenarios, into the environmental education in primary schools. 11th World Environmental Education Congress. WEEC Network, 14-18 March 2022, Prague

2022: **Σ. Μάιπας**. Η αξιοποίηση μαθηματικών προβλημάτων ως καινοτόμος, διεπιστημονική παρέμβαση στο πλαίσιο της σχολικής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. 8ο Συνέδριο του Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (ΙΑΚΕ), Ηράκλειο Κρήτης, 8-10 Ιουλίου 2022

2022: Α. Τζίγκου, **Σ. Μάιπας**. Το επίπεδο της εκπαίδευσης ως παράγοντας διαμόρφωσης στάσης απέναντι στα αμφιλεγόμενα επιστημονικά ζητήματα: Η περίπτωση των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. 8ο Συνέδριο του Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (ΙΑΚΕ) «Κοινωνία, Εκπαίδευση και Πολιτική: Σχέσεις και Ανασχέσεις», Ηράκλειο Κρήτης, 8-10 Ιουλίου 2022

2022: **S. Maipas**, N. Kavantzias. Applying Math Word Problems, based on real-life scenarios, into the Environmental Education in Primary Schools. 11th World Environmental Education Congress: Building Bridges in Times of Climate Urgency, 14-18 March 2022, Prague

2021: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 6th Annual International Conference on Communication and Management (ICCM2021), 1-5 August 2021, Communication Institute of Greece

2021: **S. Maipas**, A 15 C’s Pathway of Sustainability in Environmental Health Management & The Crucial Role of Higher Education Institutions. 2nd International Conference on Education (EDU2021), Communication Institute of Greece, 8-12 August 2021

2019: **Σ. Μάιπας**. Η αξία της διεπιστημονικότητας στην εκπαίδευση: Μελέτη περίπτωσης σε διεπιστημονικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα περιβαλλοντικής υγείας. 5ο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο του Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (ΙΑΚΕ), Ηράκλειο Κρήτης, 5-7 Απριλίου 2019

2017: **Σ. Μάιπας**. Η περιβαλλοντική διάσταση της πολιτικής παιδείας: Ο ρόλος της εκπαίδευσης. 3ο Συνέδριο του Ινστιτούτου Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (ΙΑΚΕ), Ηράκλειο Κρήτης, 5-7 Μαΐου 2017

2015: Παγκόσμιος Διάλογος για το Κλίμα και την Ενέργεια (World Wide Views on Climate and Energy – Διάλογος στα πλαίσια της προετοιμασίας του COP21 - Conference of the Parties No 21) – μέλος της ομάδας των συντονιστών της συζήτησης που έγινε στην Ελλάδα, 6 Ιουνίου 2015

2014: L. Hens, I. Matiatos, P. Stamatias, C. Kotampasi, **S. Maipas**, M. Papadopoulou, P. Nicolopoulou-Stamati. Health effects of climate changes: need for mitigating and adaptive measures. International Conference ADAPTtoCLIMATE, Nicosia, Cyprus, 27th and 28th March 2014

5.3.6. ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

2023: G. Antasouras, J. Volpe, G. K. Vasios, M. Chrysafi, C. Tryfonos, **S. Maipas S.**, E. Psara, N. Kavantzias, A. Y. Troumbis, C. Giaginis. Plant-based diets as sustainable approaches to promote environmental health and human well-being. 17^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διατροφής & Διαιτολογίας, Αθήνα, 8-10 Δεκεμβρίου 2023.

2023: A. Tiniakos, M. Gialeli, A. Y. Troumbis, G. Antasouras, C. Giaginis, **S. Maipas**, N. Kavantzias, G. K. Vasios. Sustainable diet and food affordability: could all populations, regardless of income, afford the implementation of a sustainable diet? 17^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διατροφής & Διαιτολογίας, Αθήνα, 8-10 Δεκεμβρίου 2023.

2023: **Σ. Μάιπας**, Α. Ε. Κωνσταντινίδου, Ν. Καβαντζιάς. Το αποτύπωμα της περιβαλλοντικής επίδρασης στην υγεία σε μουσειακά εκθέματα. 2^ο Συνέδριο του ΕΚΠΑ για την Κλιματική Κρίση, Αθήνα, 10-11 Απριλίου 2023.

2022: **Σ. Μάιπας**, Ν. Καβαντζιάς. Η επίδραση της κλιματικής κρίσης στην ποιότητα ζωής: Ο ρόλος της υγείας. 1^ο Συνέδριο του ΕΚΠΑ για την Κλιματική Κρίση, Αθήνα, 15-17 Ιουνίου 2022.

2022: **Σ. Μάιπας**, Ν. Καβαντζιάς. Η εκπαίδευση για την κλιματική κρίση στο πλαίσιο του σχολείου: Αναζητώντας καινοτόμες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις. 1^ο Συνέδριο του ΕΚΠΑ για την Κλιματική Κρίση, Αθήνα, 15-17 Ιουνίου 2022.

2022: **Σ. Μάιπας**, Ν. Καβαντζιάς. Η εμπειρία της πανδημίας στην υπηρεσία της προσαρμογής και του μετριασμού της κλιματικής κρίσης. 1^ο Συνέδριο του ΕΚΠΑ για την Κλιματική Κρίση, Αθήνα, 15-17 Ιουνίου 2022.

2018: **Σ. Μάιπας**, Α. Νόννη, Α. Πολίτη, Η. Sarlanis, Ν. Καβαντζιάς. Γεωμετρία Fractal: Εκπαιδευτική και τεχνολογική καινοτομία από τη σχολική αίθουσα έως την έρευνα για τον καρκίνο – Παράδειγμα εφαρμογής στον καρκίνο του μαστού. Πανελλήνιο Συνέδριο Scientix για την εκπαίδευση STEM, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 3-4 Σεπτεμβρίου 2018

2018: **Σ. Μάιπας**. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μέσο αντιμετώπισης του σχολικού εκφοβισμού. 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Κριτικής Εκπαίδευσης «Η κριτική εκπαίδευση για το σχολείο των κοινωνικών αναγκών», Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγική Σχολή ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη, 20-22 Απριλίου 2018

2016: Κ. Καλαχάνης, Π. Νικολοπούλου-Σταμάτη, Χ. Κοταμπάση, **Σ. Μάιπας**, Π. Σταμάτης. Άνθρωπος και Διάστημα: Από τη Φιλοσοφία στη Σύγχρονη Επιστήμη. 12^ο Περιβαλλοντικό Επιστημονικό Συμπόσιο: Διαδρομές στη μαγεία του φυσικού περιβάλλοντος, Καλάβρυτα, 8-10 Απριλίου 2016

5.3.7. ΗΜΕΡΙΔΕΣ

2014: **Μάιπας Σ.** Άνθρωπος / Περιβάλλον / Διάστημα: Εισαγωγή στο θέμα. Ημερίδα Άνθρωπος / Περιβάλλον / Διάστημα. Εντευκτήριο ΕΚΠΑ «Κωστής Παλαμάς», ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», 6 Ιουνίου 2014

6. ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΣΕ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ – ΠΡΟΕΔΡΕΙΑ – ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ – ΛΟΙΠΟ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Α) Προπτυχιακό / Μεταπτυχιακό επίπεδο

2021: Σε προπτυχιακό επίπεδο, συμμετείχα συμβουλευτικά στην οργάνωση του νέου κατ' επιλογήν μαθήματος της **Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ** με τίτλο «**Περιβαλλοντική Υγεία**». Επιπλέον, επίσης σε μεταπτυχιακό επίπεδο, συμμετείχα στην **αναδιοργάνωση και την επανίδρυση του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία**», η οποία πραγματοποιήθηκε, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία, το **2017**.

B) Γενικά:

2022: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 7th Annual International Conference on Communication and Management (ICCM2022), 26-29 September 2022, Communication Institute of Greece

2022 - σήμερα: Μέλος της Εταιρείας Μεταβολισμού Διατροφής και Ευζωίας (ΕΜΕΔΕ)

2021: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 6th Annual International Conference on Communication and Management (ICCM2021), 1-5 August 2021, Communication Institute of Greece

2020 - σήμερα: Μέλος και Πρεσβευτής του Ινστιτούτου Επικοινωνίας της Ελλάδας

2019 - 2021: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής STEAM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) του Οργανισμού Ανοικτών Τεχνολογιών

2018 - 2019: Μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης του 1^{ου} Πανελληνίου Διαγωνισμού Ρομποτικής Ανοικτών Τεχνολογιών

2018: Μέλος ενός εκ των προεδρείων κατά την παρουσίαση εισηγήσεων στο 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Κριτικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγική Σχολή ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη, 20-22 Απριλίου 2018

2015: Μέλος της ομάδας των Συντονιστών της ελληνικής συζήτησης του Παγκόσμιου Διαλόγου για το Κλίμα και την Ενέργεια, ο οποίος πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο προετοιμασίας των εργασιών του COP21 (Conference of the Parties No 21 των Ηνωμένων Εθνών), 6 Ιουνίου 2015

2014 - σήμερα: Οργάνωση σεμιναρίων, ημερίδων και συνεδρίων, στο πλαίσιο του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία»

2012: Τακτικό μέλος εφορευτικής επιτροπής βουλευτικών εκλογών, 319^ο Εκλογικό Τμήμα Δήμου Αίγινας, 6 Μαΐου 2012

7. ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

2021: Δεύτερη θέση στον 7^ο Επιχειρηματικό Διαγωνισμό του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου «Ανοικτοί Επιχειρηματικοί Ορίζοντες», με την επιχειρηματική ιδέα “HERODOTUS XI: Transforming tourist destinations into learning environments”

2014: Επιλογή για συμμετοχή στην αξιολόγηση του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία». Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε το Φεβρουάριο του 2014 από επιτροπή εξωτερικής αξιολόγησης.

Κατά τη διάρκεια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης: Επαινοι και βραβεία σχετικά με μαθητικές επιδόσεις στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Κατά τη διάρκεια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης: Επαινοι σχετικά με πολιτισμικές και περιβαλλοντικές δράσεις κατά τη διάρκεια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Κατά τη διάρκεια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης: Διακρίσεις σχετικές με σκακιστικές επιδόσεις και τιμητικό μετάλλιο στους διεθνείς σκακιστικούς αγώνες CHESS OPEN INTERNATIONAL TOURNAMENT, “ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ 1996”, ΑΙΓΙΝΑ 1996

ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Εδώ και αρκετά χρόνια, προτού η μουσειακή συλλογή του Α' Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ δεσμοδετηθεί ως «Μουσείο» (ΦΕΚ 2350/Β'/16-6-2020), μέσα από την ενεργή συμμετοχή μου στις ξεναγήσεις στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής τόσο μαθητών από σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης όσο και πλήθους επισκεπτών κατά τις Ημέρες των Ανοιχτών Μουσείων, έχω διαπιστώσει το πόσο σημαντική είναι η συνεισφορά των μουσείων στον διαμοιρασμό της επιστημονικής γνώσης και πληροφορίας στο ευρύ κοινό. Επιπλέον, στο πλαίσιο της συμμετοχής μου στον Άτλαντα “Athens-Berlin pictures of the human body, pictures of disease: An international atlas of pathological specimens” (Kavantzias and Schnalke, 2020), όπου ασχολήθηκα με την επεξεργασία των εικόνων της ελληνικής συλλογής, διαπίστωσα ότι οι παθήσεις που απεικονίζονται σε αρκετά εκθέματα έχουν -δυστυχώς- περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια και, επομένως, θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της εκπαίδευσης για την περιβαλλοντική υγεία.

Ευρισκόμενος στην Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ, για τουλάχιστον δώδεκα συνεχόμενα έτη (μεταπτυχιακός φοιτητής, υποψήφιος διδάκτορας, μεταδιδακτορικός ερευνητής και εκ νέου υποψήφιος διδάκτορας), έχω ακόμη διαπιστώσει ότι, σε γενικές γραμμές, οι φοιτητές δεν επισκέπτονται συχνά το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής. Αντιθέτως, ορισμένοι διδάσκοντες μεταφέρουν οι ίδιοι εκθέματα στις αίθουσες διδασκαλίας ή χρησιμοποιούν φωτογραφίες στις διαλέξεις τους, οι οποίες όμως δεν μπορούν να αποτυπώσουν την πληροφορία όπως τα τρισδιάστατα εκθέματα.

Η παρούσα διδακτορική διατριβή ξεκίνησε σχεδόν παράλληλα με την ανάληψη της διεύθυνσης από την πρώτη Διευδύντρια του Μουσείου, Καθηγήτρια κ. Αναστασία-Ευαγγελία Κωνσταντινίδου και «παρακολούθησε» από κοντά το σύνολο των δύσκολων και πολύ απαιτητικών διαδικασιών για την αναβάθμιση του Μουσείου και την ενίσχυση του ρόλου του στο Ίδρυμα. Σε κάθε περίπτωση, τουλάχιστον στο πλαίσιο της διατριβής, η προσέλκυση των προπτυχιακών

φοιτητών αποδείχθηκε ιδιαίτερα δύσκολη υπόθεση. Ωστόσο, μικρή ομάδα προπτυχιακών φοιτητών ασχολήθηκε με την τακτοποίηση των εκθεμάτων, προσφέροντας ουσιαστική βοήθεια στη βελτίωση της γενικότερης εικόνας του Μουσείου. Αξιοσημείωτο ήταν το ενδιαφέρον που έδειξαν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», οι οποίοι έδειξαν να εντυπωσιάζονται από τα παρασκευάσματα, αλλά και από τη διασύνδεση των παρασκευασμάτων με το γνωστικό αντικείμενο των σπουδών τους.

Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω, αρχικά, προς την επιβλέπουσα της παρούσας διατριβής, την Καθηγήτρια κ. Αναστασία-Ευαγγελία Κωνσταντινίδου, πρώτη Διευδύντρια του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής, για την ουσιαστική συνεισφορά της στην αναβάθμιση του Μουσείου και τη μεταξύ μας συνεργασία, προς τον Καθηγητή κ. Νικόλαο Καβαντζά, υπεύθυνο της μουσειακής συλλογής και του χώρου του Μουσείου πριν από την ανάληψη των διευθυντικών καθηκόντων από τη νυν διευδύντρια, με τον οποίο συνεργάζομαι αρμονικά και εποικοδομητικά εδώ και αρκετά χρόνια, και τον Καθηγητή κ. Ανδρέα Χ. Λάζαρη για τη συμμετοχή του στην τριμελή επιτροπή και τη γενικότερη υποστήριξή του. Η προσπάθεια και των τριών να αξιοποιούν τα εκθέματα στη διδασκαλία ήταν και είναι πολύ αξιόλογη και συγκινητική. Εξίσου θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω προς την Καθηγήτρια κ. Ευσταδία Παπαγεωργίου, Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας του ΠΑΔΑ, και την Επίκουρη Καθηγήτρια Μουσειολογίας του ΕΚΠΑ κ. Μάρλεν Μούλιου, για τη σημαντική τους συνεισφορά στη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου και για τη γενικότερη συνεργασία. Επίσης, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην υποψήφια διδάκτορα της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ κ. Σοφία Λιόση για τη βοήθειά της με τη στατιστική επεξεργασία.

Κλείνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με

Επιπτώσεις στην Υγεία», χωρίς τη συμμετοχή των οποίων, η διεκπεραίωση της παρούσας διατριβής θα ήταν ανέφικτη.

Τολμώ να πω ότι το «ταξίδι» που μου προσέφερε η παρούσα διατριβή, το οποίο περιελάμβανε πολλή προσπάθεια που δεν μπορεί να αποτυπωθεί σε κείμενο, ήταν αναντικατάστατο και με βοήθησε να προσαρμόσω ανάλογα τη συνέχεια της σταδιοδρομίας μου. Ελπίζω το κείμενο που ακολουθεί να έχει ενδιαφέρον και χρησιμότητα για τον αναγνώστη.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	27
----------	----

I. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Ιατρικά μουσεία: Από το παρελθόν στο μέλλον	31
Συνεισφορά των ιατρικών μουσείων σε εκπαιδευτικές διαδικασίες	34
Το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ	44
Η διασύνδεση των μουσείων με την περιβαλλοντική υγεία	50
Μουσειακά εκθέματα ως βιοδείκτες	52
Εκθέματα που αφορούν σε πιθανή επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ	57

II. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Υλικό και μέθοδοι	69
Αποτελέσματα	72
Συζήτηση-Σχόλια-Συμπεράσματα	84
Περίληψη	88
Abstract	90
Βιβλιογραφία	92
Ευρετήρια	112
Παραρτήματα	114

Εισαγωγή

«Η ανατομία οδηγεί στην τέχνη, οι υγειονομικές πολιτικές στην πολιτική, τα χάπια στο εμπόριο και την οικονομία, τα νοσοκομεία στην αρχιτεκτονική, η ιατρική έρευνα στην επιστήμη και την εμπιστοσύνη και η ιατρική πρακτική στην απασχόληση, την ανθρωπολογία και την εθνογραφία»

(Arnold, 1999)

Τα μουσεία αποτελούν χώρους στους οποίους η επιστήμη συναντά την ιστορία και την τέχνη, με αναπόσπαστο κομμάτι της αποστολής τους να αφορά σε παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών, ιδανικά εντός ενός διεπιστημονικού, καινοτόμου και ελκυστικού πλαισίου για τους επισκέπτες τους.

Η ιστορία της ιατρικής επιστήμης και της εκπαίδευσης των φοιτητών των ιατρικών σχολών έχει συνδεθεί με την αξιοποίηση παρασκευασμάτων μουσειακών συλλογών, με τις νέες τεχνολογίες και τα εκπαιδευτικά οπτικο-ακουστικά μέσα να έχουν, όμως, περιορίσει την επαφή των επισκεπτών με τους φυσικούς χώρους των μουσείων, όσον αφορά στις σχετικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Ωστόσο, ειδικά για τις συλλογές παθολογοανατομικών παρασκευασμάτων, η δυνατότητα που προσφέρεται στον επισκέπτη να παρατηρεί και να μελετά αληθινές, τρισδιάστατες βιολογικές δομές παραμένει αναντικατάστατη.

Στόχος της παρούσας διατριβής είναι η μελέτη του ρόλου του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ στην εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών της οικείας Ιατρικής Σχολής, αλλά και των φοιτητών του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», της οικείας Ιατρικής Σχολής, καθώς το Μουσείο φιλοξενεί έναν σημαντικό αριθμό εκθεμάτων που σχετίζονται είτε άμεσα είτε έμμεσα με δυναμική περιβαλλοντική επίδραση. Σκοπός της μελέτης αποτελεί η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων, για τη βελτίωση του εν λόγω ρόλου, αλλά και της εμπειρίας των επισκεπτών γενικότερα.

Προτού προχωρήσουμε στο επιστημονικό μέρος της διατριβής, μιας και αποτελεί σημείο των καιρών μας και εντυπωσιάζει τους φοιτητές μας, παρατίθεται ένα μικρό σύνολο από «έργα τέχνης», προϊόντα τεχνητής νοημοσύνης, που αποτυπώνουν με έναν εικαστικό τρόπο το αντικείμενο της παρούσας διατριβής. Αξίζει στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη αξιοποιείται πλέον ευρέως από τα μουσεία, με στόχο τη γενικότερη βελτίωση της εμπειρίας των επισκεπτών, μέσω της αλληλεπίδρασης της νέας αυτής τεχνολογίας με το κοινό με τρόπο τόσο λειτουργικό όσο και δημιουργικό (βλ. Duguleană et al., 2020; Thiel and Bernhardt, 2024).



Εικόνα 1

Σύνθεση εικόνων που αφορούν στο αντικείμενο της διατριβής, δημιουργημένες με τεχνητή νοημοσύνη (DALL·E, OpenAI, με περιγραφές-οδηγίες από τον συγγραφέα της διατριβής)

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Ιατρικά μουσεία: Από το παρελθόν στο μέλλον

Τα ιατρικά μουσεία έχουν μια πλούσια και μοναδική ιστορία που ξεκινά από την αρχαιότητα, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα το Μουσείο Παθολογίας και Ανατομίας του Ασκληπιείου της Κω (Cheng, 2001). Σήμερα, υπάρχουν μουσεία με συλλογές ιατρικών εκθεμάτων διαφορετικών ειδών σε όλον τον κόσμο, όπως το βραβευμένο Μουσείο Ιστορίας της Επιστήμης Rijksmuseum Boerhaave στην Ολλανδία, το Μουσείο Ιστορίας της Ιατρικής του Πανεπιστημίου Charité στο Βερολίνο, το Surgeons' Hall Museum στο Εδιμβούργο, το National Museum of Health and Medicine στο Silver Spring του Μέριλαντ και το Meguro Parasitological Museum στο Τόκυο. Σε κάθε περίπτωση, η ιστορία των ιατρικών μουσείων έχει να αναδείξει σημαντικές επιτυχίες, αλλά και μεγάλο αριθμό δυσκολιών και προσπαθειών που δεν είχαν την προσδοκώμενη διάρκεια ζωής (βλ. Marreez et al., 2010; Delicado, 2014).

Σε πολλές περιπτώσεις, τα μουσεία δημιουργούνταν από τις προσωπικές προσπάθειες των δημιουργών-εμπνευστών τους και με αντικείμενα που είχαν προσφερθεί από το κοινό. Όσον αφορά στα ιατρικού ενδιαφέροντος μουσεία, τυχόν ιατρικά αντικείμενα ή/και έγγραφα μπορεί να έχουν προσφερθεί από ιατρούς και δομές υγείας, με τέτοιου τύπου προσφορές να είναι υψίστης σημασίας για τη διατήρηση του παρελθόντος της ιατρικής επιστήμης (Jarosz, 2023). Οι ιδιωτικές δωρεές προς τα μουσεία μάλιστα, ορισμένες φορές, μπορεί να είναι τόσο υψηλές όσο η δωρεά ολόκληρου ανθρώπινου σώματος, όπως π.χ. συνέβη με τον Alan Billis (απεβίωσε το 2011 από καρκίνο του πνεύμονα), ο οποίος δώρισε το μουμιοποιημένο σώμα του στο μουσείο “Gordon Museum of Pathology” του Λονδίνου, ώστε να ενισχύσει τη μελέτη της εν λόγω τεχνικής που εφαρμοζόταν από τους αρχαίους Αιγύπτιους (Ballestiero, 2017). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει σχετικό άρθρο της Jarosz (2023) που αναφέρεται μεταξύ άλλων στη συνεισφορά των μουσείων στη διδασκαλία της ιστορίας της Ιατρικής στη Σοβιετική Ένωση. Στο συγκεκριμένο άρθρο, η αρθρογράφος παρουσιάζει μια ενδιαφέρουσα οπτική για το πώς οι διάφορες περιόδους της ανθρώπινης ζωής

έβρισκαν και βρίσκουν τη θέση τους στα ιατρικά μουσεία, με πιθανή εξαίρεση τον θάνατο.

Παρόλο που σε μουσεία συναντά κανείς «ανθρώπινα κατάλοιπα» από τότε που υπάρχουν οι μουσειακοί χώροι, οι πρώτες οργανωμένες συλλογές -εξαιτίας και της αναγκαιότητας ανακάλυψης νέων, πιο αποτελεσματικών τεχνικών συντήρησης- εμφανίστηκαν πριν μερικούς αιώνες (Alberti, 2011). Πιο συγκεκριμένα, οι πρώτες οργανωμένες συλλογές παθολογοανατομικών παρασκευασμάτων, που είχαν ως στόχο την εκπαίδευση φοιτητών Ιατρικών Σχολών, εμφανίστηκαν τον 16^ο και τον 17^ο αιώνα, στο γενικότερο πλαίσιο των δραστηριοτήτων μουσειακών δομών φυσικής ιστορίας (Cole, 1944). Από τον επόμενο αιώνα και μετά, τα ιατρικά μουσεία άρχισαν να εμφανίζονται -σε Ευρώπη, Αμερική και Ρωσία (Budko et al., 2013)- κατά κύριο λόγο εντός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, γνωρίζοντας μια περίοδο ακμής κυρίως κατά τις πρώτες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα (βλ. Delicado, 2014). Παράλληλα, άρχισαν να ιδρύονται και τα στρατιωτικά ιατρικά μουσεία, με πλούσιο υλικό σχετιζόμενο με πολεμικά ιστορικά γεγονότα, με χαρακτηριστικότερα παραδείγματα το “Val-de-Grâce Military Medical Museum” στη Γαλλία (1850) και το “Military Medical Museum” στη Ρωσία (1942) (Meneces, 1958; Budko and Chigareva, 2015; Military Medical Museum, n.d.). Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι, στο πλαίσιο του εμπλουτισμού των συλλογών τους, στα σύγχρονα ιατρικά μουσεία, συναντά κανείς και βοτανικά εκθέματα ή ζωολογικά παρασκευάσματα (Alberti, 2016). Μικρός αριθμός ζωολογικών παρασκευασμάτων εκτίθεται και στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ.

Τις τελευταίες δεκαετίες, όμως, ο χώρος που καταλάμβαναν τα μουσεία άρχισε να μειώνεται, δίνοντας τη θέση του σε εργαστήρια, αίθουσες διδασκαλίας και άλλες υποδομές, αλλά και λόγω του διαδικτύου και των πολλών επιλογών μάθησης που αυτό προσφέρει. Ωστόσο, η κατάσταση φαίνεται να αντιστρέφεται πλήρως, καθώς η υψηλή ιστορική, επιστημονική και εκπαιδευτική αξία των μουσείων αναγνωρίζεται και επιτάσσει τη διατήρηση και την αναβάθμιση των

ιατρικών μουσείων, με τις νέες τεχνολογίες να ενσωματώνονται στο πλαίσιο της λειτουργίας τους, με σκοπό τη βελτίωση της εμπειρίας των επισκεπτών και της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Οι εν λόγω τεχνολογίες μπορεί να περιλαμβάνουν και απλές τεχνολογικές παρεμβάσεις, όπως η ηχητική ξενάγηση (Marreez et al., 2010). Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη το σύγχρονο πλαίσιο και όλες τις διαθέσιμες επιλογές μάθησης ή ψυχαγωγίας, η ικανοποίηση των επισκεπτών πρέπει να ελέγχεται περιοδικά και η προσφερόμενη εμπειρία να αναπροσαρμόζεται βάσει του “feedback” από τους επισκέπτες (Yucelt, 2000).

Τα μουσεία γενικότερα, λαμβάνοντας υπόψη τη σύγχρονη πραγματικότητα, πρέπει να λειτουργούν σε ένα πλαίσιο βιωσιμότητας, διευθετώντας παράλληλα τις σημαντικές ελλείψεις σε σχετικές γνώσεις του προσωπικού, αλλά και τις περιορισμένες αρκετές φορές υλικοτεχνικές υποδομές και οικονομικές δυνατότητες. Οι ορθές περιβαλλοντικές πρακτικές είναι απαραίτητες και, για τον λόγο αυτόν, το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των μουσείων πρέπει να είναι το χαμηλότερο δυνατό, αποφεύγοντας την περαιτέρω επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα πρέπει να μειώνεται στο πλαίσιο της επίτευξης μιας μακροπρόθεσμης προστιθέμενης αξίας που να αφορά ταυτόχρονα και σε πολιτισμικούς και κοινωνικο-οικονομικούς στόχους (βλ. Pencarelli et al., 2016).

Πλέον, ο αριθμός των επισκεπτών των ιατρικών μουσείων ανά έτος, σε ορισμένα μουσεία, είναι πολύ μεγάλος [ειδικά από μαθητές σχολείων, π.χ. το Museum of Human Disease στο Kensington της Αυστραλίας υποδέχεται -με στοιχεία πριν από 15 έτη- πάνω από 20.000 μαθητές ετησίως (Wakefield, 2007)], γεγονός που αποτυπώνει μια ευθύνη των ιατρικών μουσείων απέναντι και στο κοινό αυτής της ηλικίας. Παρά τις δυσκολίες που αφορούν στη λειτουργία των εν λόγω μουσείων, τόσο όσοι εμπλέκονται στην ιατρική εκπαίδευση όσο και οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να αξιοποιούν ενεργά όσα μπορούν να προσφέρουν τα ιατρικά μουσεία, ούτως ώστε ο ρόλος τους να αναβαθμίζεται διαρκώς (Wakefield, 2007).

Πολύ σημαντική είναι και η συνεισφορά της ψηφιοποίησης του μουσειακού υλικού (Cook et al., 2014; Butcher et al., 2021). Με μια πολύ υψηλού επιπέδου ψηφιοποίηση -η οποία όμως σαφώς και απαιτεί πόρους που μπορεί να μην είναι εύκολα διαθέσιμοι- ουσιαστικές έννοιες όπως η προσβασιμότητα και η εξωστρέφεια αποκτούν τη μεγαλύτερη δυνατή διάστασή τους (βλ. Butcher et al., 2021). Σε κάθε περίπτωση, τα ζητήματα προσβασιμότητας στους φυσικούς χώρους των μουσείων, τα οποία δυστυχώς υπάρχουν ακόμα σε πολλά μουσεία, πρέπει να διευθετηθούν το συντομότερο δυνατόν. Το γεγονός ότι διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν μουσεία διεθνώς που δεν είναι ακόμα προσβάσιμα για άτομα με κινητικές δυσκολίες είναι ένα ζήτημα που προβληματίζει.

Στις μέρες μας, τα μουσεία -που πλέον αφορούν σε κάθε επιστημονικό κλάδο (Ortug et al., 2021)- οφείλουν να λειτουργούν σε ένα σύνθετο πλαίσιο, αποτελούμενο από εκπαιδευτικές, κοινωνικο-οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις, πάντα σε συμφωνία με τις αρχές της αειφορίας, γεγονός που συνιστά πρόκληση (Danilov, 2011; Pop and Borza, 2014; Pencarelli et al., 2016; Wang and Chiou, 2018). Προφανώς, στο άμεσο μέλλον πρέπει να διευθετηθούν μεταξύ άλλων όλα τα μη συμβατά με τη βιωσιμότητα ζητήματα, αναβαθμίζοντας τον ρόλο των ιατρικών μουσείων εντός και εκτός της επιστημονικής κοινότητας.

Συνεισφορά των ιατρικών μουσείων σε εκπαιδευτικές διαδικασίες

Η συνεισφορά των μουσείων στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην επαφή με τις επιστήμες έχει αποδειχθεί ωφέλιμη τόσο για τους εκπαιδευόμενους όσο και για τους διδάσκοντες (Melber, 2003; Hooper-Greenhill, 2007; Marreez et al., 2010; Martin et al., 2016). Σημειώνεται ότι ειδικότερα για τα ιατρικά μουσεία, η επαφή των φοιτητών με τα εκθέματα μπορεί να βελτιώσει τις ικανότητες παρατήρησης, να τους προσφέρει νέες γνώσεις, αλλά και να τους καλλιεργήσει το στοιχείο της ενσυναίσθησης (Marreez et al., 2010; Ballestriero, 2016), η οποία αναφέρεται στην ανάπτυξη της ικανότητας κατανόησης των άλλων

ανθρώπων «από τη δική τους θέση» ή/και της ανάπτυξης των συναισθημάτων που έχουν οι άλλοι, ώστε να επιτυγχάνεται η πλήρης και σε βάθος κατανόηση των άλλων ανθρώπων και της κατάστασης στην οποία βρίσκονται (βλ. APA, n.d.). Η καλλιέργεια της ενσυναίσθησης αφορά σε διαφορετικά είδη μουσείων και έχει αποδειχθεί ότι οι συναισθηματικές αντιδράσεις των επισκεπτών προκύπτουν ως αποτέλεσμα διαφορετικών για τον κάθε επισκέπτη ερεθισμάτων, τα οποία όμως αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της επίσκεψης σε έναν μουσειακό χώρο (Morrison, 2019).

Η σημαντική συνεισφορά των ιατρικών μουσείων στη βελτίωση της παρατηρητικής ικανότητας των επισκεπτών αποτυπώνεται και στη διεπαφή της Ιατρικής Επιστήμης με τις Τέχνες. Για παράδειγμα, οι Bardes et al. (2001), στο πλαίσιο συνεργασίας της Ιατρικής Σχολής Weill Cornell Medical College και ενός ιδιωτικού μουσείου τέχνης (Frick Collection) διαπίστωσαν θετική συνεισφορά των εκθεμάτων τόσο στην αύξηση της παρατηρητικότητας (απόκτηση εμπειρικών χαρακτηριστικών) των σπουδαστών όσο και στην ικανότητά τους να αντιλαμβάνονται συναισθηματικά χαρακτηριστικά, καθώς και χαρακτηριστικά που αφορούν στον χαρακτήρα του ατόμου, στο πρόσωπο των ανθρώπων που απεικονίζονταν. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι, όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι αρθρογράφοι, οι ιατροί παρατηρούν, περιγράφουν και ερμηνεύουν «οπτική πληροφορία» (Bardes et al., 2001), η όποια εκπαιδευτική παρέμβαση συνεισφέρει στην αύξηση της παρατηρητικότητάς τους είναι πολύ σημαντική. Για τον λόγο αυτόν, η πρακτική αυτή της συνεργασίας με γειτονικά μουσεία τέχνης -με την Τέχνη και την Ανατομία να αλληλεπιδρούν εποικοδομητικά- εφαρμόζεται από μεγάλο αριθμό Ιατρικών Σχολών (Moore et al., 2011). Σε κάθε περίπτωση, η Ιατρική Επιστήμη και η Τέχνη αποτελούν δύο τομείς με έντονη «καλλιτεχνική» αλληλεπίδραση, αρκεί να αναλογιστούμε τη μεγάλη σημασία του πολύ γνωστού έργου “The Anatomy Lesson of Dr. Nicolaes Tulp” (1632) του Rembrandt Harmenszoon van Rijn (βλ. Cole, 1944, pp. 312-315) (Εικόνα 2).



Εικόνα 2

The Anatomy Lesson of Dr. Nicolaes Tulp, Rembrandt Harmenszoon van Rijn (public domain image, source: Wikimedia/Wikipedia)

Η συνεισφορά των μουσείων (γενικότερα) στον «επιστημονικό αλφαριθμητισμό» και την ευαισθητοποίηση του κοινού -η οποία μπορεί να δημιουργήσει και επιθυμητές εθελοντικές δράσεις- αποδεικνύει, ειδικά σε θέματα βιοποικιλότητας, τον σημαντικό ερευνητικό και κοινωνικο-οικολογικό χαρακτήρα που μπορούν να αποκτήσουν τα σύγχρονα μουσεία, απευθυνόμενα σε πλήθος κόσμου, ανεξαρτήτου ηλικίας, κουλτούρας, εισοδήματος και άλλων παραγόντων (Ballard et al., 2017). Πιο συγκεκριμένα, η συνεισφορά των μουσείων στην αποκαλούμενη “citizen science” είναι πραγματικά πολυεπίπεδη (βλ. Ballard et al., 2017; Jesus et al., 2023). Για παράδειγμα, μέσω της συνεισφοράς των μουσείων στην κατανόηση από το κοινό της υψηλής σημασίας της βιοποικιλότητας, ενδέχεται να βελτιωθεί η άποψη μέρους του κοινού, καθώς και η συμπεριφορά του, απέναντι σε ζώα που παραδοσιακά «φοβίζονται», όπως τα φίδια, με στόχο να αποφεύγονται οι εντελώς αχρείαστες θανατώσεις των ζώων αυτών (Jesus et al., 2023). Όπως πολύ εύστοχα σημειώνουν οι Reis et al. (2014), ο «επιστημονικός αλφαριθμητισμός» (“scientific literacy”) έχει εξελιχθεί σε σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της ιδιότητας του πολίτη και τον βοηθά να λαμβάνει

πιο εύκολα πολλές από τις καθημερινές αποφάσεις στη ζωή του. Ο επιστημονικός αλφαριθμητισμός συσχετίζεται με τη δια βίου εκπαίδευση και οι συγγραφείς αναφέρουν τον σημαντικό ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν τα μουσεία σε αυτό το πλαίσιο, το οποίο περιλαμβάνει και τη γενικότερη ευαισθητοποίηση του κοινού (οι συγγραφείς αναφέρονται στο παράδειγμα της ευαισθητοποίησης όσον αφορά στη γεωλογική κληρονομιά) (Reis et al., 2014).

Μέσω κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τα μουσεία μπορούν να συνεισφέρουν στην ανάδειξη της διασύνδεσης της επιστήμης με την καθημερινή ζωή των επισκεπτών. Η αναγνώριση από τους επισκέπτες της εν λόγω διασύνδεσης μπορεί να τους ωφελήσει και σε θέματα υγιεινής και υγείας εάν το μουσείο που παρέχει αυτό το είδος της άτυπης εκπαίδευσης είναι ένα μουσείο ιατρικού ενδιαφέροντος και περιεχομένου (Martin et al., 2016). Υπάρχει επομένως ένας σημαντικός κοινωνικός ρόλος που μπορούν να διαδραματίσουν τα σύγχρονα ιατρικά μουσεία (Delicado, 2014).

Από τα προηγούμενα, αντιλαμβανόμαστε ότι τα μουσεία πρέπει να αναπτύσσουν εξωστρεφείς δράσεις και να απευθύνονται σε όσο περισσότερους πολίτες γίνεται. Ειδικά για τα περιβαλλοντικά ζητήματα, τα μουσεία μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ευαισθητοποίηση του κοινού, με στόχο την ενεργή συμμετοχή του κοινού στην επίλυση των εν λόγω προβλημάτων, δημιουργώντας τα απαραίτητα ερεθίσματα μέσα από την προσφορά κατάλληλων εμπειριών στους επισκέπτες (π.χ. χρήση διοραμάτων κ.ά.) (Scheerso, 2021).

Αξίζει να αναφερθούμε ακόμη στην έρευνα της Omura (2019), η οποία αξιοποίησε μουσειακά εκθέματα από ιχθύες για τη δημιουργία διαλέξεων στο πλαίσιο ενός θερινού εκπαιδευτικού προγράμματος, με στόχο να αναπτύξει τις γνώσεις των εκπαιδευόμενων πάνω στη θαλάσσια ζωή και να τους ευαισθητοποιήσει. Αξιοποίησε δηλαδή δύο εργαλεία: α) τη διάλεξη (και τις συναφείς δραστηριότητες) και β) τα μουσειακά εκθέματα. Τα ίδια εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν και στο πλαίσιο της παρούσας διατριβής, καθώς, όσον αφορά

στο σκέλος των μεταπτυχιακών φοιτητών, δημιουργήθηκε και καθιερώθηκε σχετική σεμιναριακή διάλεξη.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό γνώρισμα της αξιοποίησης μουσειακών εκθεμάτων είναι η ευκολία προσαρμογής της ανάλογα με το κοινό (βλ. Cook et al., 2014). Την ευκολία «προσαρμογής» την παρατηρήσαμε και εμείς, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα την περίπτωση του εκθέματος με τις πολλαπλές εστίες μεταστατικού μελανώματος στο ήπαρ (στο έκδεμα παρουσιάζεται και ο σπίλος με την κακοήδη εξαλλαγή από τη ράχη του ασθενή) (βλ. Kavantzias and Schnalke, 2020). Για παράδειγμα, το συγκεκριμένο έκδεμα μπορεί να αποτελέσει εκπαιδευτικό υλικό για τους προπτυχιακούς φοιτητές της Ιατρικής Σχολής (π.χ. όργανο, λειτουργία, καρκινογένεση, μετάσταση), για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του ΠΜΣ που αφορά στην περιβαλλοντική υγεία (βλ. επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας) και για το κοινό κάθε ηλικίας γενικότερα ή τους επαγγελματίες που εργάζονται σε εξωτερικούς χώρους (ευαισθητοποίηση όσον αφορά στην επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας και στην αναγκαιότητα χρήσης αντηλιακών σκευασμάτων). Αξίζει να σημειωθεί ότι η συζήτηση με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές, με αφορμή το συγκεκριμένο έκδεμα, μπορεί να διευρυνθεί και να αγγίξει το πεδίο της αλληλεπίδρασης των αγροχημικών με τα αντηλιακά προϊόντα, μιλώντας για τους επιταχυντές δερμικής διαβατότητας [ουσίες που ευνοούν τη δερμική διαβατότητα άλλων ουσιών όταν υπάρχουν και οι δύο στο δέρμα (βλ. Pont et al., 2004), κάτι που πιθανότατα αφορά και τις προπτυχιακούς φοιτητές και το κοινό] και για την αναγκαιότητα ύπαρξης κατευθυντήριων οδηγιών για την ορθή χρήση των αγροχημικών και των αντηλιακών προϊόντων. Γίνεται ξεκάθαρο επομένως ότι, με αφορμή ένα παρασκεύασμα, μπορεί να ξεκινήσει μια πολυεπίπεδη επιστημονική συζήτηση με πλούσιο εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Επιπλέον, σε κάθε περίπτωση, τα μουσεία ιατρικού περιεχομένου αποτελούν χώρους όπου ο φοιτητής, μέσα από τη μελέτη των εκθεμάτων, μπορεί να διαμορφώσει το δικό του ανεξάρτητο, αυτοκατευθυνόμενο πλάνο μάθησης, αλλά και μπορούν να αξιοποιηθούν στο

πλαίσιο δραστηριοτήτων που αφορούν στη δια βίου μάθηση (Shibata et al., 1991; Wakefield, 2007; Marreez et al., 2010).

Αξιοσημείωτο παράδειγμα μουσείου με έντονο εκπαιδευτικό έργο αποτελεί η περίπτωση του Gordon Museum of Pathology στο King's College του Λονδίνου, του οποίου η συμμετοχή στη διδασκαλία είναι η βασική αποστολή του. Η διδασκαλία αφορά σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, αλλά και σε αποφοίτους (Ballestriero, 2017). Ένα ακόμα παράδειγμα αποτελούν τα ιατρικά μουσεία του Εδιμβούργου, τα οποία, όπως περιγράφει ο Alberti (2016), έχουν καταγράψει μια πολύ σημαντική ιστορία συνδεδεμένη με την εκπαίδευση, συμμετέχοντας στη διατήρηση και τη διαμόρφωση ενός είδους ιατρικής κληρονομιάς.

Επιπλέον, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, πολλές εκ των οποίων είναι εξαιρετικά προσιτές από οικονομικής άποψης, μπορεί να τοποθετήσει τα μουσεία στο επίκεντρο πολλών σύγχρονων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, όπως είναι η εκπαίδευση STEM (Science, Technology, Engineering & Mathematics ή “STEAM”, με την προσθήκη των “Arts”), με πολλαπλά οφέλη τόσο εκπαιδευτικά όσο και ερευνητικά (Anderson et al., 2017). Ακόμη, το πεδίο της “citizen science” περιλαμβάνει μεγάλο πλήθος δυνατοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της αξιοποίησης της 3D εκτύπωσης. Για παράδειγμα, μπορούν να αποστέλλονται σε απομακρυσμένα σημεία πληροφορίες και στοιχεία για τη δημιουργία πιστών 3D αντιγράφων από αντικείμενα ενδιαφέροντος, ώστε να μελετώνται σε απομακρυσμένους χώρους. Η προοπτική της συμμετοχής των μουσείων σε τέτοιου τύπου καινοτόμες και ταυτόχρονα οικονομικά προσιτές προσπάθειες παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον. Σε κάθε περίπτωση, τα 3D αντίγραφα μπορούν να χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς, με τα γνήσια να παραμένουν στους χώρους έκθεσης/φύλαξης (Anderson et al., 2017). Όσον αφορά στα παθολογοανατομικά παρασκευάσματα, τα οποία πολλές φορές χαρακτηρίζονται από δυσκολία στη μεταφορά ή από ευθραυστότητα του υλικού, μια τέτοια πρακτική ενδεχομένως να μπορούσε να αποφέρει οφέλη για

εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές. Αξίζει ακόμα να αναφερθούμε στην αξιοποίηση της 3D εκτύπωσης για την πιθανή αποκατάσταση-επιδιόρθωση μουσειακών εκθεμάτων, όπως συνέβη στην περίπτωση της μελέτης των Cilli et al. (2023), οι οποίοι επιδιόρθωσαν με αυτήν τη μέθοδο τον σκελετό ενός λιονταριού που αποτελεί έκθεμα ενός μουσείου ζωολογίας.

Η τεχνολογία, γενικότερα, μπορεί να βοηθήσει σε μεγάλο βαθμό τα μουσεία και τον εκπαιδευτικό ρόλο που αυτά μπορούν να διαδραματίσουν. Για παράδειγμα, αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθούμε σε μια πολύ ενδιαφέρουσα και σύγχρονη προσπάθεια, αυτή του “Virtual Medical Museum” του International Medical University (IMU) της Μαλαισίας, το οποίο εδρεύει στην Kuala Lumpur. Πρόκειται για ένα ψηφιακό μουσείο, το οποίο είναι διαδésιμο διαρκώς και εξ αποστάσεως για τους φοιτητές, μέσα από ένα κατάλληλο ψηφιακό περιβάλλον. Λειτουργεί από το 2016 και προσφέρει πλήθος επιλογών και πληροφοριών στον χρήστη, όπως επιπρόσδετες συνοδευτικές πληροφορίες ανά έκθεμα και κουίζ γνώσεων (IMU 2016; 2017).



Εικόνα 3

Στιγμιότυπο από το εικονικό ιατρικό μουσείο του IMU (Πηγή: IMU, 2017, p.50)

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Rouloroulos and Wallace (2022), παρόλο που τα παραδοσιακά μουσεία παραμένουν μία μοναδική εμπειρία για τους επισκέπτες τους, οι επισκέπτες τους, όμως, «απαιτούν» μια αλληλεπίδραση πολυεπίπεδη, την οποία μπορεί να προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία. Προς την

ίδια κατεύθυνση κινείται και η κατάλληλη αξιοποίηση των λεγόμενων “metadata”, των πρόσθετων πληροφοριών δηλαδή που σχετίζονται με κάποιο έκθεμα, τα οποία απασχολούν, μεταξύ άλλων, το πολύ ενδιαφέρον πεδίο των “museum informatics”. Πλέον και στον τομέα των μουσείων, όροι και έννοιες όπως τα “big data” και οι “data-driven” προσεγγίσεις διαμορφώνουν ένα πολύ ενδιαφέρον πλαίσιο που προσφέρει νέες δυνατότητες, με σκοπό -μεταξύ άλλων- και τη βελτίωση της εμπειρίας του επισκέπτη, είτε σε φυσικούς χώρους είτε/και σε ψηφιακά περιβάλλοντα (βλ. Roulouros and Wallace, 2022).

Σε κάθε περίπτωση, σημαντική ομάδα-στόχο των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό, αποτελεί και το ευρύ κοινό. Ένα εξαιρετικά οργανωμένο μουσείο, με αποστολή του την εκπαίδευση του κοινού είναι το ιαπωνικό μουσείο παρασιτολογίας Meguro Parasitological Museum, το οποίο βρίσκεται στο Meguro-ku στο Tokyo. Ιδρύθηκε το 1953 από τον Dr. Satoru Kamegai, ο οποίος, αξιοποιώντας την προσωπική του περιουσία, είχε ως στόχο να εκπαιδεύσει και να αναπτύξει τις γνώσεις του κοινού πάνω στη δημόσια υγεία και την παρασιτολογία. Το κτήριο του μουσείου ολοκληρώθηκε το 1992 (πηγή: προσωπική επικοινωνία με τον Dr. Toshiaki Kuramochi, Γενικό Διευθυντή του μουσείου).

Στις επόμενες εικόνες (Εικόνες 4, 5 · πηγή: Meguro Parasitological Museum¹) βλέπουμε μία άποψη του εσωτερικού του μουσείου και ένα από τα πιο εντυπωσιακά εκθέματά του. Πιο συγκεκριμένα, η δεύτερη εικόνα απεικονίζει ένα “tapeworm” μήκους περίπου 9 μέτρων από ασθενή που είχε καταναλώσει μολυσμένα καρκινοειδή, κάτι που αναδεικνύει τη συσχέτιση των μουσειακών εκθεμάτων με την περιβαλλοντική υγεία, αλλά και τις δυνατότητες για τη σχετική ευαισθητοποίηση του κοινού μέσα από τα μουσειακά εκθέματα. Το συγκεκριμένο παράσιτο συλλέχθηκε από τον Dr. Satoru Kamegai το 1986, στη δική του κλινική (Πηγή: προσωπική επικοινωνία με τον Dr. Toshiaki Kuramochi, Γενικό

¹ <https://www.kiseichu.org/>

Διευθυντή του μουσείου).



Εικόνα 4

Φωτογραφία από το εσωτερικό του Meguro Parasitological Museum



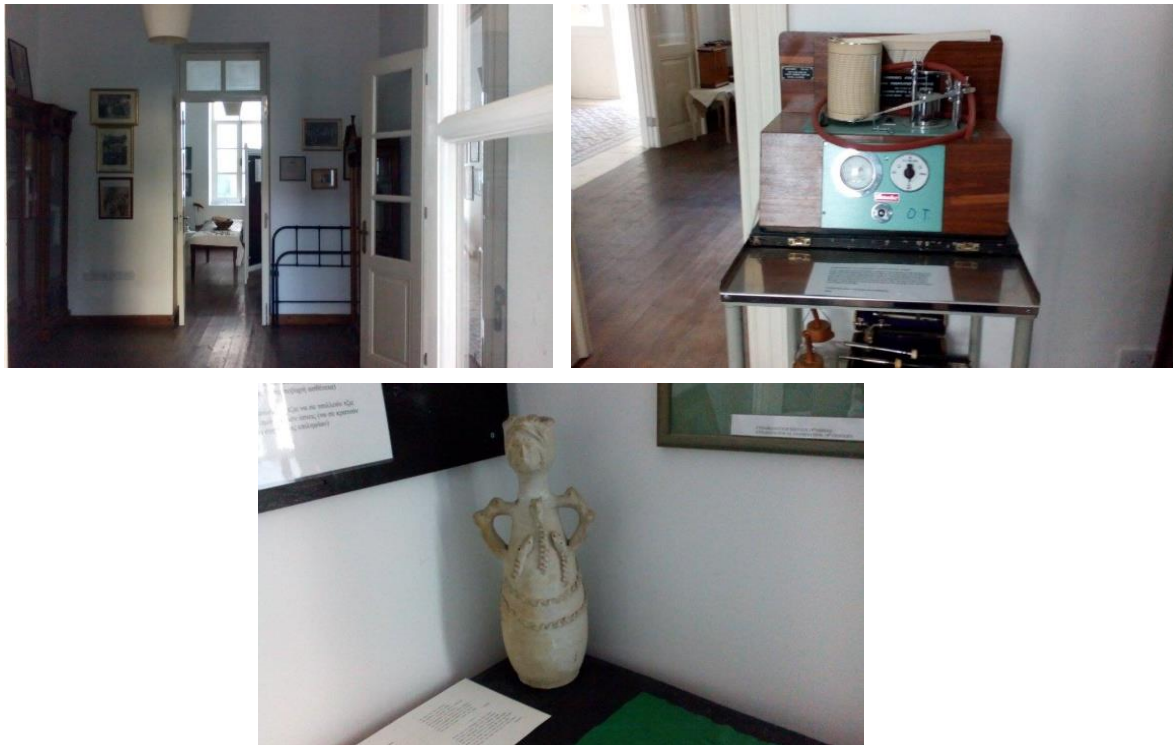
Εικόνα 5

Ταπeworm μήκους περίπου
9 μέτρων

Πρόκειται για ένα ομολογουμένως εντυπωσιακό μουσείο, το οποίο στεγάζεται σε ένα επίσης επιβλητικό κτήριο. Ωστόσο, ιατρικά μουσεία, με ίδια αποστολή, μπορούμε να συναντήσουμε και σε πιο παραδοσιακά κτήρια, όπως συμβαίνει με το Kyriazis Medical Museum στη Λάρνακα της Κύπρου. Πρόκειται για το πρώτο ιατρικό μουσείο της Κύπρου, το οποίο λειτουργεί από το 2011. Στεγάζεται σε χώρο που αποτελεί δωρεά του ιδρυτή του, κ. Μάνου Κυριαζή, ο οποίος παραχώρησε και εκθέματα που ανήκαν στην οικογένειά του (Cyprus TODAY, 2012).

Στην Εικόνα 6 (πηγή: Kyriazis Medical Museum, Facebook page², αναδημοσίευση μετά από επικοινωνία), απεικονίζονται μια άποψη του εσωτερικού χώρου του μουσείου, ένα μηχάνημα με το οποίο έλεγχαν την πίεση στο εσωτερικό της μήτρας, ούτως ώστε να διαπιστώσουν εάν η γυναίκα μπορούσε να τεκνοποιήσει, αλλά και ένα αγαλματίδιο της Αστάρτης-Αφροδίτης, η οποία ήταν η θεά της γονιμότητας. Λαμβάνοντας υπόψη τη συσχέτιση της γονιμότητας με περιβαλλοντικούς παράγοντες, παρατηρούμε και εδώ ότι υπάρχουν μουσειακά εκθέματα που μπορούν να συσχετιστούν είτε άμεσα είτε έμμεσα με την περιβαλλοντική υγεία (και να δώσουν το έναυσμα για αντίστοιχες συζητήσεις με επισκέπτες κάθε ηλικίας), η οποία θα μας απασχολήσει σε επόμενη παράγραφο. Σε κάθε περίπτωση, και εδώ έχουμε μια προσπάθεια που στοχεύει, όχι μόνο στην παρουσίαση ορισμένων σημαντικών εκθεμάτων, αλλά και στην εκπαίδευση και την πληροφόρηση του κοινού, καθώς οι επισκέπτες μπορούν να αντλήσουν γνώση από τις ιατρικές πρακτικές του παρελθόντος που θα τους φανεί χρήσιμη στην καθημερινότητά τους (Cyprus TODAY, 2012).

² <https://www.facebook.com/KyriazisMedicalMuseum>



Εικόνα 6

Το Kyriazis Medical Museum στη Λάρνακα

Κλείνοντας, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα παθολογοανατομικά παρασκευάσματα των ιατρικών μουσείων προέρχονται από παλαιότερα έτη, προσφέρεται η δυνατότητα σε ερευνητές να τα μελετήσουν με σύγχρονες τεχνικές μοριακών και γενετικών ελέγχων, με τα αποτελέσματα να παρουσιάζουν εκπαιδευτικό, ιατρικό και κοινωνικο-οικονομικό ενδιαφέρον (Turk, 1994; Nesi et al., 2007; Marreez et al., 2010).

Το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ

Το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), με τα περισσότερα από 20 μουσεία του, αναγνωρίζει την αναγκαιότητα διατήρησης και αξιοποίησης μουσειακού υλικού, με τους αποδέκτες των σχετικών και συχνών δράσεων του να προέρχονται από χώρους τόσο εντός όσο και εκτός της επιστημονικής κοινότητας. Στην Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ, λειτουργούν 6

μουσεία (Μουσείο Ανατομίας / Συλλογή Γεωργίου Παπανικολάου, Ανθρωπολογικό Μουσείο, Εγκληματολογικό Μουσείο, Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής, Μουσείο Φυσιολογίας «Γεώργιος Κοτζιάς», Μουσείο Φαρμακολογίας) και στην Οδοντιατρική Σχολή λειτουργεί ένα ακόμα μουσείο ιατρικού ενδιαφέροντος (Μουσείο Οδοντιατρικής) (ΕΚΠΑ, επίσημη ιστοσελίδα³).

Από την αρχή της ιστορίας του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής, η οποία εντοπίζεται στις αρχές της δεκαετίας του 1850, η αποστολή της συλλογής των παρασκευασμάτων ήταν η εκπαίδευση των φοιτητών της Ιατρικής Σχολής. Για τον σκοπό αυτόν άλλωστε και πιο συγκεκριμένα για τη διδασκαλία του μαθήματος της Παθολογικής Ανατομικής, ο φημισμένος Βοηθός Ιατρός Karl von Rokitsansky, Καθηγητής Παθολογικής Ανατομικής στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης, δώρισε τα πρώτα παρασκευάσματα στην Ιατρική Σχολή του «Οθωνείου», όπως ονομαζόταν τότε, Πανεπιστημίου Αθηνών. Τα παρασκευάσματα, τα οποία έφθασαν στην Ελλάδα με καθυστέρηση, λόγω ανάγκης διευθέτησης του κόστους των μεταφορικών, το οποίο καλύφθηκε τελικά από τον εθνικό ευεργέτη Σίμωνα Σίνα, τοποθετήθηκαν το 1852 σε χώρο του Κεντρικού Κτηρίου του ΕΚΠΑ. Περίπου 20 χρόνια αργότερα (1871), μεταφέρθηκαν -μαζί με το Παθολογοανατομείο- σε χώρο του κτηρίου που πλέον ονομάζεται «Κωστής Παλαμάς», μέχρι το 1932, οπότε και μεταφέρθηκαν στον χώρο που στεγάζονται μέχρι και σήμερα, δηλαδή στο Α' Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ στην περιοχή «Γουδή» στην Αθήνα⁴.

Η συλλογή του Μουσείου περιλαμβάνει περίπου 2500 παρασκευάσματα, με περίπου 1000 να βρίσκονται στον επισκέψιμο χώρο της έκθεσης. Κατά κύριο λόγο, πρόκειται για χειρουργικά και νεκροτομικά παρασκευάσματα, μία μεγάλη

³ https://www.uoa.gr/to_panepistimio/moyseia/

⁴ https://www.uoa.gr/to_panepistimio/moyseia/moyseio_pathologikis_anatomikis/

συλλογή εμβρύων με περιγεννητικές θανατηφόρες ασθένειες και συγγενείς ανωμαλίες, καθώς και έναν μικρό αριθμό παρασκευασμάτων ζωικής προέλευσης⁴.

Πολλά παρασκευάσματα, όπως αυτά της συλλογής Rokitansky που συνδέεται με την ιστορία της Ιατρικής Σχολής, αποτελούν φορείς σημαντικής συνοδευτικής πληροφορίας που πρέπει να διατηρηθεί. Στο πλαίσιο αυτών των “metadata”, συναντάμε ακόμη ένα έκδεμα με δύο φίδια (οχιές) που δαγκώνουν ένα στομάχι, αλλά και το παρασκεύασμα με τις πολλαπλές εστίες μεταστατικού μελανώματος στο ήπαρ και τον σπίλο με την κακοήδη εξαλλαγή από τη ράχη του ασθενή, στο οποίο αναφερθήκαμε προηγουμένως. Το πρώτο έκδεμα προέρχεται από την περίοδο της γερμανικής κατοχής στην Ελλάδα και ανήκει σε ένα άτυχο άτομο που βρήκε γάλα και το ήπια στην εξοχή. Το γάλα προσέλκυσε τις δύο οχιές, οι οποίες τον σκότωσαν και, αναζητώντας, το γάλα εισήλθαν από το στόμα του και κατέληξαν στο στομάχι του. Βρέθηκαν, κατά τη διάρκεια της νεκροτομής, στην κατάσταση που φαίνεται στο έκδεμα. Το δεύτερο έκδεμα προέρχεται από έναν αγρότη, ο οποίος, παρά το γεγονός ότι δούλευε πολλές ώρες στον ήλιο χωρίς προστασία, δεν είχε δώσει τη σημασία που έπρεπε στον σπίλο και την εξέλιξή του (αύξηση μεγέθους).

Τα τελευταία χρόνια υλοποιείται μία σημαντική προσπάθεια βελτίωσης της γενικότερης εικόνας του Μουσείου, τόσο από λειτουργικής όσο και από αισθητικής άποψης. Όλα τα εκδέματα συντηρούνται βάσει διεθνών πρακτικών από έμπειρο προσωπικό (βλ. Εικόνα 7), τοποθετούνται ετικέτες και η συλλογή εμπλουτίζεται με νέα εκδέματα. Η παλαιότητα των εκδεμάτων και των υλικών για την έκθεσή τους (όπως γυάλινα δοχεία, τα οποία από τη φύση τους είναι πιο επιρρεπή σε φθορές, συγκριτικά με τις υψηλής ποιότητας σύγχρονες εναλλακτικές λύσεις από πλαστικό υλικό, οι οποίες όμως δεν έχουν την ίδια αντοχή όσον αφορά στην επαφή τους με τα χημικά προϊόντα, βλ. Vishwakarma, 2017) αποτελούν παράγοντες που, παρά την αναγκαιότητα των διορθωτικών παρεμβάσεων, υποδηλώνουν την ιστορική αξία του Μουσείου.



Εικόνα 7

Συντήρηση ρουτίνας στην πράξη [κατά κύριο λόγο: χρήση οιοπνεύματος 96° (σε λευκή δεξαμενή, για ορισμένες ημέρες έως ότου επιτευχθεί καθαρισμός), απεσταγμένου νερού και γλυκερόλης για τη συντήρηση εντός των γυάλινων δοχείων].

Τόσο στον χώρο του μουσείου όσο και στις αποθήκες των εγκαταστάσεων του Α' Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής, υπάρχει, όπως αναφέρθηκε, μεγάλο πλήθος παρασκευασμάτων, η παλαιότητα των οποίων αποτυπώνεται είτε στις ημερομηνίες των ετικετών είτε στην κατάσταση των γυάλινων δοχείων. Σε κάθε

περίπτωση, πρέπει να σημειωθεί, ότι στο πλαίσιο της εν εξελίξει βελτίωσης του Μουσείου, η πλειονότητα των σχετικών προβλημάτων που εντοπίστηκαν έχει διορθωθεί (φωτογραφίες από το αρχείο του Α' Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής).

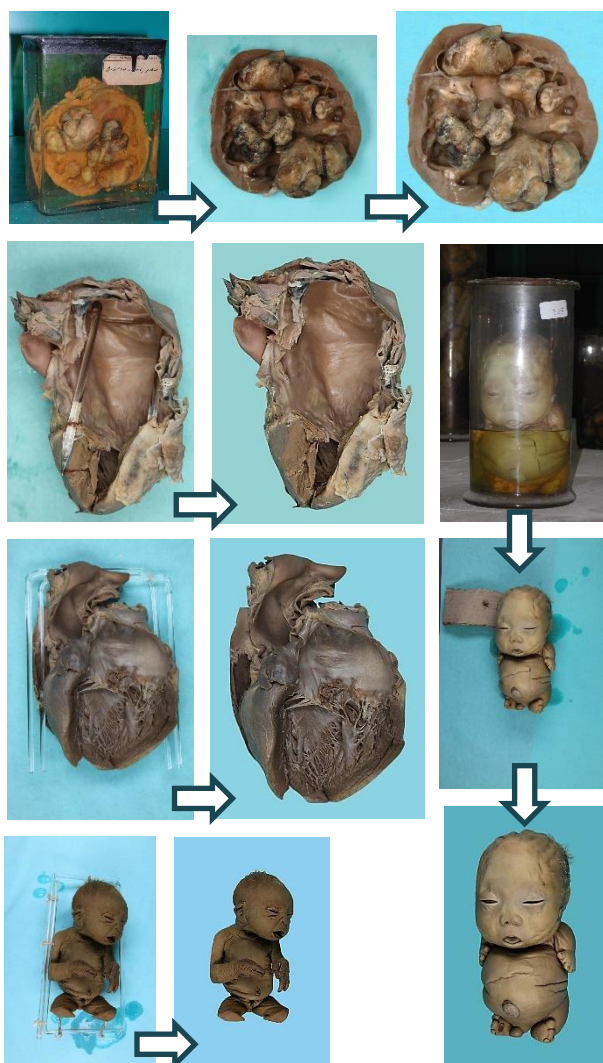


Εικόνα 8

Γυάλινα δοχεία με φθορές λόγω παλαιότητας, ετικέτες με σύντομες περιγραφές και χρονολογίες (εικόνες από το αρχείο του Α' Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής)

Στο πλαίσιο τόσο της εξωστρέφειας όσο και της αναβάθμισης του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής, τα τελευταία χρόνια, έχει αναπτυχθεί μια πολύτιμη συνεργασία με το αντίστοιχο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής του

Πανεπιστημίου Charité στο Βερολίνο, το οποίο χαρακτηρίζεται από την υψηλή του τεχνογνωσία όσον αφορά στα παρασκευάσματα και την επεξεργασία τους, την οποία μοιράστηκε με το ελληνικό μουσείο. Επιπλέον, ως επισφράγισμα αυτής της συνεργασίας, εκδόθηκε από κοινού ένας τρίγωνσος άτλαντας (στα γερμανικά, ελληνικά και αγγλικά) με τα πιο ενδιαφέροντα μουσειακά παρασκευάσματα των δύο μουσείων (Kavantzias and Schnalke, 2020). Στο πλαίσιο, μεταξύ άλλων, της έκδοσης αυτού του Άτλαντα, αλλά και για τις ανάγκες σχετικών σεμιναριακών διαλέξεων, το υλικό από το ελληνικό μουσείο φωτογραφήθηκε και επεξεργάστηκε κατάλληλα. Στην παρακάτω εικόνα, δίνεται ένα δείγμα της επεξεργασίας των εικόνων.



Ψηφιακή βελτίωση των φωτογραφιών των παρασκευασμάτων μέσω Photoshop, για τις ανάγκες σεμιναριακών διαλέξεων. Η επεξεργασία των εικόνων πραγματοποιήθηκε από τον συγγραφέα της παρούσας διατριβής, με αποκλειστικό γνώμονα τη βελτίωσή τους (η οποία ελέγχθηκε από έμπειρο παθολογοανατόμο για την απουσία τυχόν αλλοιώσεων στα απεικονιζόμενα χαρακτηριστικά της κάθε ασθένειας) και αφορούσε επίσης, μεταξύ άλλων, στις εικόνες που περιλαμβάνει η ελληνική συλλογή τρίγωνσος άτλαντα (Kavantzias and Schnalke, 2020).

Εικόνα 9

Η διασύνδεση των μουσείων με την περιβαλλοντική υγεία

Η διασύνδεση των μουσείων -ανεξάρτητα από το είδος τους και τον κλάδο στον οποίο αφορούν- με την περιβαλλοντική υγεία, εντοπίζεται, για παράδειγμα, στα παρακάτω:

(α) στο γενικότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμά τους (π.χ. ενεργειακές ανάγκες, χρήση χημικών προϊόντων, διαχείριση αποβλήτων), το οποίο μπορεί να αφορά και σε πρακτικές όπως ο δανεισμός εκθεμάτων (απαίτηση σε υλικά συσκευασίας, ενέργεια για τη μεταφορά των εκθεμάτων κ.ά., βλ., Lambert and Henderson, 2011). Σε κάθε περίπτωση αποτελεί ένα βασικό, διαχρονικό ζήτημα που απασχολεί κάθε συναφή δημόσια και ιδιωτική δομή, καθώς, για παράδειγμα, η μείωσή του δεν πρέπει να θέτει σε κίνδυνο τη διατήρηση των εκθεμάτων στην επιθυμητή κατάσταση (Hatchfield and Carpenter, 1986; Camuffo et al., 2001; Schieweck et al., 2007; Museums Australia, 2012; Kirby Atkinson, 2014; Staniforth, 2014; Goodger, 2019; Elkadi et al., 2021; Dabanlis et al., 2023)

(β) στην αναγκαιότητα διαμόρφωσης ενός κατάλληλου εσωτερικού περιβάλλοντος τόσο για τα ίδια τα εκθέματα -διαφορετικές οι ιδανικές συνθήκες ανά είδος εκθέματος, με σημαντική ευθύνη των μουσείων ως προς τη διατήρηση των εκθεμάτων, όπως και για την εξεύρεση των κατάλληλων χώρων έκθεσης/αποθήκευσης- όσο και για τους επισκέπτες και τους εργαζόμενους (π.χ. κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία, αποφυγή ανάπτυξης μικροοργανισμών), με πολλές φορές να κρίνεται αναγκαία η ύπαρξη ειδικών αισθητήρων ελέγχου (Pavlogeorgatos, 2003; Bacci et al., 2008; Vranikas et al., 2011; Kirby Atkinson, 2014; Sharif-Askari and Abu-Hijleh, 2018; Goodger, 2019; Elkadi et al., 2021)

(γ) στη ρύπανση εσωτερικών χώρων (π.χ. ως αποτέλεσμα της παρουσίας των επισκεπτών ή εξαιτίας της εισόδου στους χώρους των μουσείων ρύπων από το εξωτερικό περιβάλλον), η οποία αφορά και σε θέματα προστασίας της υγείας των επισκεπτών (Camuffo et al., 2001; Pavlogeorgatos, 2003; Dabanlis et al., 2023)

(δ) στην αναγκαιότητα προστασίας των εκθεμάτων από περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η ρύπανση (συμπεριλαμβανομένης και της ηχορύπανσης που αφορά και στην προσφερόμενη εμπειρία στον επισκέπτη ή/και στην έκθεση σε ακτινοβολίες) και οι δονήσεις, οι οποίες αποτελούν σημαντικό παράγοντα κινδύνου για εκθέματα που περιέχουν γυάλινο υλικό (Pavlogeorgatos, 2003; Muething, 2005; Bacci et al., 2008)

(ε) στον ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν στην εκπαίδευση για την περιβαλλοντική υγεία και την ευαισθητοποίηση του κοινού (βλ. Wang and Chiou, 2018; Goodger, 2019)

(στ) στον γενικότερο ρόλο τους και σε κάθε πτυχή της λειτουργίας τους που πρέπει να είναι συμβατά με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης (βλ. Vranikas et al., 2011; McGhie, 2020; Omran, 2022)

(ζ) στην προστασία των εργαζομένων (αφορά, όμως, κυρίως στον κλάδο της επαγγελματικής υγείας) από χημικούς και άλλους δυνητικά επικίνδυνους παράγοντες, όπως η φορμαλδεΰδη (π.χ. αναγκαιότητα για χρήση εξαερισμού, χρήση ατομικών μέσων προστασίας), με στόχο την εξασφάλιση ενός κατάλληλου εργασιακού περιβάλλοντος (Burroughs et al., 2006; Waller et al., 2008; Długosz-Lisiecka et al., 2017; Goodger, 2019; Deering et al., 2020)

(η) στην προσφορά υλικού για μελέτες που αφορούν σε περιβαλλοντικούς παράγοντες (π.χ. εκτίμηση επιπέδων ρύπων σε διατηρημένους ιστούς και όργανα, βλ. επόμενη παράγραφο)

(θ) στην εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, όπως ISO 14001 (βλ. π.χ. Pencarelli et al., 2016; UK National History Museum, 2016)

Θα πρέπει στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία» της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ προσφέρονται σχετικές σεμιναριακές διαλέξεις (μία που αφορά στο Μουσείο αυτό καθ' αυτό και μία που

αφορά στις επιπτώσεις του τουρισμού στο περιβάλλον, κατά την οποία γίνεται συζήτηση και για τις δομές των μουσείων, που υποδέχονται μεγάλο αριθμό τουριστών/επισκεπτών - και οι δύο διαλέξεις πραγματοποιούνται από τον συγγραφέα της παρούσας διατριβής).

Ακόμη, σχετικά με το (ε), αξίζει να αναφερθεί ότι, γενικά, υπάρχουν πολλές ακόμα, διαφορετικές και ενδιαφέρουσες πρωτοβουλίες που αφορούν στην ενημέρωση, την εκπαίδευση και την ευαισθητοποίηση του κοινού -στοιχεία που πρέπει να χαρακτηρίζουν τον σύγχρονο ρόλο των μουσείων (βλ. Suarez and Tsutsui, 2004; Korfmacher and George, 2012)- για ζητήματα περιβαλλοντικής υγείας, όπως η περίπτωση του «Υγιούς Σπιτιού» στο Rochester της Νέας Υόρκης (Rochester's Healthy Home), το οποίο ενημερώνει το κοινό για ζητήματα που αφορούν στους εσωτερικούς χώρους των κατοικιών, όπως για τον καπνό του τσιγάρου, τον μολύβδο, το ραδόνιο, την υγρασία κ.ά., αλλά και προτείνει λύσεις για τον περιορισμό και την αποφυγή των αντίστοιχων κινδύνων. Πιο συγκεκριμένα, το προαναφερθέν εγχείρημα αφορούσε αρχικά σε μία κατοικία που λειτουργούσε ως επισκέψιμο μουσείο, στο πλαίσιο σχετικής συνεργασίας μεταξύ του Πανεπιστημίου του Rochester και της τοπικής κοινωνίας, από το 2006 έως και το 2009. Όταν ο φυσικός χώρος σταμάτησε να λειτουργεί, αντικαταστάθηκε από την ψηφιακή εκδοχή του (Medical Center of University of Rochester, n.d.a; n.d.b; n.d.c).

Μουσειακά εκθέματα ως βιοδείκτες

Οι μουσειακές τεχνικές συντήρησης που διατηρούν τον ιστό σε καλή κατάσταση αποδεικνύονται εξαιρετικά ωφέλιμες στη μελέτη της ιστορικής εξέλιξης ειδών, στην οποία έχει επέμβει ο άνθρωπος, π.χ. μέσω της αλλαγής στη χρήση της γης και του εξαναγκασμού ορισμένων ειδών να μετακινηθούν και να αλλάξουν περιβάλλον διαβίωσης. Υπάρχει, δηλαδή, «περιβαλλοντικό αρχαιολογικό υλικό» εντός των μουσείων που μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες τόσο για την

εξέλιξη του πληθυσμού ενός είδους όσο και για τη διαχρονική παρέμβαση του ανθρώπου στο φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα (Aubry and Lewis, 2003; Turvey et al., 2019; Poo et al., 2022; Benham and Bowie, 2023).

Η αρνητική επίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη βιοποικιλότητα -η οποία μπορεί να προκληθεί, για παράδειγμα, από μεταβολές στη χρήση της γης (βλ. εκτεταμένη βόσκηση εκτρεφόμενων ζώων, εκτεταμένη υλοτόμηση κ.ά.) που επιδρούν αρνητικά στις παραδοσιακές-φυσικές κατοικίες των ζώων ή/και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η αλιεία και το κυνήγι (π.χ. παράνομος κυνηγετικός τουρισμός, παράνομο εμπόριο γούνας κ.ά.)- αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό ζήτημα περιβαλλοντικής υγείας, λαμβάνοντας υπόψη τη διασύνδεση της βιοποικιλότητας με την υγεία. Αξίζει να αναφέρουμε ότι η υψηλή βιοποικιλότητα ενεργεί περιοριστικά στην εξάπλωση παθογόνων παραγόντων (Ostfeld, 2017), σε αντίθεση με τη χαμηλή βιοποικιλότητα, η οποία συσχετίζεται, μεταξύ άλλων, με αρνητικές επιδράσεις και στην ψυχική υγεία (Cianconi et al., 2022). Μάλιστα, σε ορισμένες περιπτώσεις, η μείωση της βιοποικιλότητας και ο άμεσος κίνδυνος μείωσης του πληθυσμού απειλούμενων ειδών -*προτού για την ύπαρξη αυτών να γνωρίζουμε μόνο από τα αντίστοιχα μουσειακά εκθέματα*- συνιστά λόγω αποστολής διεθνούς βοήθειας [βλ. το άρθρο των Miller et al. (1983), όπου οι αρθρογράφοι μιλούν για αναγκαιότητα διεθνούς βοήθειας όσον αφορά στην προστασία απειλούμενων ειδών της Χιλής].

Μέσω της μελέτης μουσειακών εκθεμάτων, μπορεί επίσης να αξιολογηθεί και το αποτύπωμα της ανθρώπινης παρέμβασης σε κάποια περιοχή/οικοσύστημα. Πιο συγκεκριμένα, αξιοποιώντας μουσειακά εκθέματα, μπορούν να ταυτοποιηθούν μεταβολές σε φαινοτυπικά χαρακτηριστικά των ζώων, προκαλούμενες από τον άνθρωπο και τις δραστηριότητές του. Για παράδειγμα, έχουν ταυτοποιηθεί μεταβολές στο χρώμα σαλαμάνδρων, εξαιτίας της κατασκευής ενός γηπέδου γκολφ (Wright and Zamudio, 2002), η κατασκευή και η συντήρηση του οποίου, εκτός από την αναμενόμενη αλλαγή στη χρήση της γης, απαιτούν, μεταξύ άλλων, μεγάλες ποσότητες αγροχημικών προϊόντων (Wheeler and Nauright, 2006;

Nguyen, 2017). Επιπλέον, επίσης μέσω της σύγκρισης μουσειακών εκθεμάτων και ζωντανών ατόμων ενός είδους, μπορούν να ταυτοποιηθούν και μεταβολές στο μέγεθος, αφού, για παράδειγμα, υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της θερμοκρασίας και του σωματικού μεγέθους εξαιτίας θερμορρυθμιστικών μηχανισμών. Σε γενικές γραμμές, οι υψηλότερες περιβαλλοντικές θερμοκρασίες έχουν συσχετιστεί με μικρότερα σωματικά μεγέθη. Η επίδραση αυτή αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αν λάβουμε υπόψη τη συνεχιζόμενη υπερθέρμανση του πλανήτη (Gardner et al., 2011).

Η αξιολόγηση του «πριν» και του «μετά» της ανθρώπινης παρέμβασης μπορεί να αφορά και στην ταυτοποίηση ρύπων, όπως τα τοξικά -βαρέα ή μη- μέταλλα και ουσίες που περιέχονται, για παράδειγμα, σε φυτοφάρμακα και λιπάσματα, είτε είναι γνωστοί ενδοκρινικοί διαταράκτες είτε όχι, όπως το άζωτο το οποίο, σε μεγάλες συγκεντρώσεις, δημιουργεί ευτροφικές συνθήκες σε υδάτινα οικοσυστήματα (Goede, 1985; Baker et al., 2017; Behrooz et al., 2020). Η εν λόγω ταυτοποίηση μπορεί να επιτευχθεί μέσω της αξιοποίησης βιολογικών δεικτών από εκθέματα μουσείων, όπως είναι οι τρίχες, τα φτερά, οι σκελετοί κοραλλιών κ.ά. (τα οποία προσφέρονται για τέτοιου τύπου αναλύσεις), προερχόμενα από το «πριν» και το «μετά» της ανθρώπινης παρέμβασης. Να σημειωθεί ότι η ανθρώπινη παρέμβαση δεν είναι απαραίτητα αρνητική, καθώς μπορεί να αξιολογηθεί με αυτόν τον τρόπο και η διαχρονική αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης ενάντια στη ρύπανση σε μια περιοχή ενδιαφέροντος που είχε ως σκοπό τον περιορισμό της (Goede, 1985; Newman et al., 2004; Dietz et al., 2006; Baker et al., 2017; Movalli et al., 2017; Kumar et al., 2018).

Οι συγκρίσεις μεταξύ χρονικών περιόδων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ιστορικό ενδιαφέρον, κάτι που αποτυπώνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στην έρευνα των Dietz et al. (2011), οι οποίοι συγκρίνοντας δείγματα από τρίχες σύγχρονων πολιτικών αρκούδων με αντίστοιχα δείγματα από μουσειακά εκθέματα που χρονολογούνται περίπου στο 1300 π.Χ. και είχαν εντοπιστεί από ανασκαφές στη Γροιλανδία, διαπίστωσαν ότι η συγκέντρωση υδραργύρου στα παλαιά δείγματα

ήταν έως και 27 φορές μικρότερη. Τέτοια χαρακτηριστική διαφορά μπορεί να πράγματι να αποδοθεί σε υδράργυρο ανθρωπογενούς προέλευσης.

Αξίζει να σημειωθεί ακόμη ότι, εκτός από τη μελέτη που αφορά στους κλασικούς ρύπους ενδιαφέροντος, μουσειακά εκθέματα έχουν αξιοποιηθεί και στην περίπτωση της μελέτης/αξιολόγησης της ραδιενεργού ρύπανσης. Για παράδειγμα, έχουν ταυτοποιηθεί χρωματικές μεταλλάξεις που αφορούν σε μερικό αλμπινισμό σε ένα είδος χελιδονιού στην ευρύτερη περιοχή του Chernobyl. Οι ερευνητές αξιοποίησαν μουσειακά εκθέματα και τα σύγκριναν με χελιδόνια από το ίδιο είδος που αιχμαλώτισαν (Ellegren et al., 1997).

Προς την ίδια κατεύθυνση της αξιοποίησης διατηρημένου παρελθοντικού υλικού, κινούνται και οι αντίστοιχες μελέτες που αφορούν στη χλωρίδα. Ερευνητές, αξιοποιώντας βοτανικές συλλογές προερχόμενες από το παρελθόν, μπορούν να υλοποιούν αναδρομικές μελέτες έκθεσης σε ρύπους, μελετώντας, π.χ., τμήματα από ρίζες, άνθη, φλοιούς δέντρων και φύκη (Campbell and Drevnick, 2015).

Στο πλαίσιο της αξιοποίησης μουσειακών εκθεμάτων -κατά κύριο λόγο από μουσεία φυσικής ιστορίας και βοτανικές συλλογές- κινείται και το σύγχρονο επιστημονικό πεδίο των “museomics”. Το εν λόγω πεδίο αφορά στην εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών “-omics”, όπως genomics (γονιδιωματική, “paleogenomics”) και proteomics (πρωτεωμική, “paleoproteomics”), με στόχο την εξαγωγή σημαντικής γνώσης και πληροφορίας που αφορούν σε είδη είτε εξαφανισμένα είτε υπό εξαφάνιση (LaLueza-Fox, 2022). Η πληροφορία που μπορεί να εξαχθεί ενδέχεται να αφορά και σε διαταραχές των οικοσυστημάτων (π.χ. από την εισβολή νέων ειδών σε μία συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή) ή σε επιγενετικούς μηχανισμούς, με τα δύο προηγούμενα να σχετίζονται με την περιβαλλοντική υγεία (Stein, 2012; Burra et al., 2021; Occhipinti-Ambrogi, 2021; LaLueza-Fox, 2022).

Η μεγάλη ποικιλία ειδών που συναντά κάποιος σε μουσειακές συλλογές αφορά σε είδη διαφόρων μεγεθών, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα είδους μικρού μεγέθους τις μέλισσες, στις οποίες -μέσω της αξιοποίησης μουσειακών εκθεμάτων- έχουν εντοπιστεί ιστορικές μεταβολές σε ασθένειες που τις επηρεάζουν (Vaudo et al., 2018). Λαμβάνοντας υπόψη την υψηλή σημασία του ρόλου των μελισσών στα οικοσυστήματα, η αξιοποίησή τους ως βιοδείκτες (π.χ. για ρύπους και παθογόνους παράγοντες) έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον (Matias et al., 2017; Cunningham et al., 2022).

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία του τριπτύχου άνθρωποι-ζώα-περιβάλλον στο πλαίσιο της διεπιστημονικής προσέγγισης της Μίας Υγείας (βλ. Dudley et al., 2015; Woods, 2023), γίνεται εύκολα αντιληπτή η μεγάλη σημασία των μελετών που επικεντρώνονται σε μουσειακά εκθέματα ζώων, για παράγοντες που επιδρούν είτε άμεσα είτε έμμεσα στην ανθρώπινη υγεία. Ορισμένα μουσειακά εκθέματα είναι φορείς παρελθοντικής πληροφορίας που αφορά στην περιβαλλοντική υγεία, όπως πληροφορίας που αφορά στη διαχρονική παρουσία και τις συγκεντρώσεις ρύπων (ή/και του αποτελέσματος ανθρώπινων σχετικών παρεμβάσεων στο φυσικό περιβάλλον), με την πληροφορία αυτή να μπορεί να αξιοποιηθεί για τη δημιουργία σεναρίων όσον αφορά σε μελλοντικές συγκεντρώσεις των ρύπων ή/και στις επιπτώσεις αυτών στους ζωντανούς οργανισμούς (βλ. Dietz et al., 2011; Gardner et al., 2011; Winker and Withrow, 2016). Σε γενικές γραμμές, η αξιοποίηση ζώων ως «ανιχνευτές» των ρύπων και των πηγών τους αποτελεί μια ενδιαφέρουσα πρακτική, με τα θαλασσοπούλια - «ανιχνευτές» θαλάσσιας ρύπανσης, π.χ. από πετρέλαιο- να αποτελούν ίσως το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα (Furness and Kees, 1997).

Όσον αφορά στην αξιοποίηση ανθρώπινων οργάνων, αξίζει να αναφερθούμε σε μία παλαιότερη έρευνα των Elinder and Kjellström (1977), η οποία αφορούσε στη μελέτη μουσειακών παρασκευασμάτων νεφρού (από δύο πανεπιστημιακά μουσεία της Σουηδίας) και στη σύγκρισή τους με νεφρούς από νεκροψίες. Οι ερευνητές διαπίστωσαν μια αύξηση στη συγκέντρωση του καδμίου κατά τον

προηγούμενο αιώνα. Μέσα από τη μελέτη νεφρικών παρασκευασμάτων του παρελθόντος δηλαδή, εκτιμήθηκε μία σημαντική περιβαλλοντική παράμετρος που ήταν, δηλαδή, η συγκέντρωση ενός τοξικού μετάλλου. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι αυξημένες συγκεντρώσεις του καδμίου έχουν συσχετιστεί με πλήθος αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία (Lalor, 2008) και λαμβάνοντας υπόψη ότι το κάδμιο συνυπάρχει στα ορυκτά με τον ψευδάργυρο (Elinder and Kjellström, 1977), ο οποίος επίσης έχει τοξική δράση σε υψηλές συγκεντρώσεις (Nriagu, 2007), μπορούμε να εξάγουμε σημαντικά συμπεράσματα για την περιβαλλοντική υγεία στο πέρασμα των χρόνων, μελετώντας ορθά διατηρημένα μουσειακά εκθέματα.

Προς την ίδια κατεύθυνση κινείται και η αξιοποίηση μουσειακών εκθεμάτων από μεγάλα αρχαιολογικά μουσεία, με τις μούμιες (που περιλαμβάνουν και ιστό, άρα διατηρούν σημαντική ιατροβιολογική πληροφορία), αλλά και ορισμένα αγαλματίδια [π.χ. αγαλματίδια από την Αρχαία Αίγυπτο που αποτυπώνουν προβλήματα υγείας, όπως η γυναιομαστία (David, 2003, p. 35; Lowenstein, 2004; Codaccioni et al., 2013; Oranges et al., 2017)], να αποτελούν δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα.

Εκθέματα που αφορούν σε πιθανή επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ

Στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, εκτίθεται ένας μεγάλος αριθμός παρασκευασμάτων που μπορούν να μελετηθούν για την παρουσία τοξικών παραγόντων, καθώς και εκθέματα από ασθένειες που μπορούν να συσχετιστούν -είτε άμεσα είτε έμμεσα- με πιθανή περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται ορισμένα από τα εκθέματα με πιθανή περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια, συνοδευόμενα από τον περιβαλλοντικό

παράγοντα κινδύνου. Για εκπαιδευτικούς σκοπούς, δίνονται ο αγγλικός όρος και η αντίστοιχη θέση στον Άτλαντα του Μουσείου (Kavantzias and Schnalke, 2020, *οι αριθμοί των σελίδων αφορούν στην πρώτη έκδοση*).

Πίνακα Ι: Παρασκευάσματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής με πιθανή περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια

α/α	Θέση στον Άτλαντα*	Εκδεμα ελληνικός όρος / αγγλικός όρος	Ενδεικτικός(-οι) Περιβαλλοντικός(-οι) παράγοντας(-ες) κινδύνου	Ενδεικτικές πηγές
1	22, σελ. 77	Εμφύσημα (με εκτεταμένη ίνωση) / Emphysema (with extensive fibrosis)	Κάπνισμα	Jankowich and Rounds, 2012; Antoniou et al., 2013; Leberl et al., 2013
2	4, σελ. 70	Ανδράκωση πνεύμονα / Anthracosis of the lung	Ατμοσφαιρική ρύπανση, ρύπανση εσωτερικών χώρων εξαιτίας της καύσης βιομάζας, κάπνισμα, επαγγελματική έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια άνθρακα	Mirsadraee, 2014; Qorbani et al., 2014; Takano et al., 2019; Zhai and Yu, 2022
3	2, σελ. 43	Μεσοθηλίωμα περικαρδίου / Pericardial mesothelioma	Έκθεση σε αμίαντο, ακτινοβολία	Mensi et al., 2011; Rizzardi et al., 2010; Small et al., 2008

α/α	Θέση στον 'Ατλαντα*	Εκδεμα ελληνικός όρος / αγγλικός όρος	Ενδεικτικός(-οι) Περιβαλλοντικός(-οι) παράγοντας(-ες) κινδύνου	Ενδεικτικές πηγές
4	2,3,8,9 σελ. 103-106	Κίρρωση ήπατος / Cirrhosis of liver	Διατροφή (κατανάλωση αλκοόλ)	Askgaard et al., 2015; Roerecke et al., 2019
5	2, σελ. 119	Νεφροκυτταρικό καρκίνωμα / Renal cell carcinoma	Εκθεση σε χημικές ουσίες [π.χ. κάδμιο, βενζόλιο, χλωραιδένιο, φάρμακα, αγροχημικά προϊόντα], κάπνισμα, διατροφή (π.χ. παχυσαρκία, υψηλή κατανάλωση αλκοόλ)	Hu et al., 2002; Padala et al., 2020
6	5, σελ. 170	Κακόηδες μελάνωμα του δέρματος / Malignant melanoma of the skin	Εκθεση στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία	D'Orazio et al., 2013; Modenese et al., 2018

α/α	Θέση στον 'Ατλαντα*	Εκδεμα ελληνικός όρος / αγγλικός όρος	Ενδεικτικός(-οι) Περιβαλλοντικός(-οι) παράγοντας(-ες) κινδύνου	Ενδεικτικές πηγές
7	9, σελ. 72	Μεταστάσεις μελανώματος δέρματος στον πνεύμονα / Skin melanoma metastases in the lung		
8	1, σελ. 102	Πολλαπλές εστίες μεταστατικού μελανώματος στο ήπαρ (και ο σπίλος με την κακοήδη εξαλλαγή από τη ράχη του ασθενή) / Multiple metastatic melanoma of the liver		

α/α	Θέση στον Άτλαντα*	Εκδεμα ελληνικός όρος / αγγλικός όρος	Ενδεικτικός(-οι) Περιβαλλοντικός(-οι) παράγοντας(-ες) κινδύνου	Ενδεικτικές πηγές
		(and the malignantly transformed pigmented nevus of the patient's back)		
9	- (εντός του μουσείου)	Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα δέρματος / Squamous cell carcinoma of the skin	Εκθεση στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία	D’Orazio et al., 2013; Modenese et al., 2018
10	2, σελ. 169	Βασικοκυτταρικό καρκίνωμα κάτω βλεφάρου / Basal cell carcinoma of	Εκθεση στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία	Lindgren et al., 1998; Salomon et al., 2004; Kasumagic-Halilovic et al., 2019

α/α	Θέση στον 'Ατλαντα*	Εκδεμα ελληνικός όρος / αγγλικός όρος	Ενδεικτικός(-οι) Περιβαλλοντικός(-οι) παράγοντας(-ες) κινδύνου	Ενδεικτικές πηγές
		the lower eyelid		
11	4, σελ. 182	Μηνιγγίωμα / Meningioma	Εκθεση σε ενδοκρινικούς διαταράκτες, ακτινοβολία	Claus et al., 2005; Barnholtz-Sloan and Kruchko, 2007; Duan et al., 2013
12	5, σελ. 90	Αδενοκαρκίνωμα στομάχου / Adenocarcinoma of the stomach	Διατροφή (π.χ. αυξημένη κατανάλωση κρέατος), έκθεση μέσω διατροφής σε βαρέα μέταλλα	Ward et al., 2012; Mehmedagić and Mešić, 2017
13	6, σελ. 140	Αδενοκαρκίνωμα ενδομητρίου / Endometrial adenocarcinoma	Εκθεση σε ενδοκρινικούς διαταράκτες	Yoshida et al., 2011; Mallozzi et al., 2017

α/α	Θέση στον Άτλαντα*	Εκδεμα ελληνικός όρος / αγγλικός όρος	Ενδεικτικός(-οι) Περιβαλλοντικός(-οι) παράγοντας(-ες) κινδύνου	Ενδεικτικές πηγές
14	3, σελ. 212	Ανεγκεφαλία / Ακρανία / Anencephaly / Acrania	Διατροφή πτωχή σε θρεπτικά συστατικά (B12, φυλλικό οξύ) ή/και παχυσαρκία της μητέρας, έκθεση της μητέρας σε ορισμένες φαρμακευτικές ουσίες, σε φυτοφάρμακα, νιτρικά λιπάσματα ή/και οργανικούς διαλύτες	Molloy et al., 2008; Aguilar-Garduño et al., 2010; Barron, 2016; Daham et al., 2020; Munteanu et al., 2020
15	6, σελ. 213	Συμμελία / Σειρηνομελία / Symmelia / Sirenomelia	Έκθεση της εγκύου σε ορισμένες χημικές (φαρμακευτικές) ουσίες κατά τη διάρκεια της οργανογένεσης του εμβρύου	Tica et al., 2013; Cozzolino et al., 2016
* (Kavantzias and Schnalke, 2020)				

Εκτός, όμως, από τα παραπάνω παρασκευάσματα, ο αναγνώστης πρέπει να έχει κατά νου, ότι, για παράδειγμα, για να γίνει ένα ανθρώπινο όργανο έκδεμα σε κάποιο μουσείο, απαιτείται μια σύνθετη διαδικασία, η οποία και η ίδια έχει το δικό της περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Παρόλο που μια ανάλυση του κύκλου ζωής ενός παρασκευάσματος θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον (ξεκινώντας από τη στιγμή που αφαιρείται από τον ασθενή), τα απαραίτητα δεδομένα για τον υπολογισμό του αποτυπώματος άνθρακα καθενός βήματος είτε δεν είναι διαθέσιμα είτε δεν μπορούν να προσδιοριστούν με σχετική ακρίβεια, καθώς επίσης και κάθε παρασκεύασμα έχει τις δικές του ιδιαίτερες ανάγκες ως προς την επεξεργασία του γενικότερα. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να αναφέρουμε, ότι στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής, λαμβάνοντας υπόψη και το πλαίσιο του αναγκαίου περιορισμού του κόστους λειτουργίας, η χρήση χημικών ουσιών, αλλά και όλων των απαραίτητων υλικών, είναι η χαμηλότερη δυνατή.

Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφέρουμε ότι η Vishwakarma (2017) στο βιβλίο “Techniques in Histopathology & Cytopathology” αφιερώνει ένα κεφάλαιο (12^ο, με τίτλο “Museum Techniques”) περιγράφοντας τα βήματα -και τα χημικά προϊόντα [π.χ. formalin -πολύ μικρή συγκέντρωση στο τελικό υγρό συντήρησης που περιέχει κυρίως απεσταγμένο νερό και γλυκερόλη (γλυκερίνη), αλλά και potassium acetate και potassium nitrate]- που απαιτούνται ώστε ένα ανθρώπινο όργανο να γίνει έκδεμα σε κάποιο μουσείο, από την αφαίρεσή του από το ανθρώπινο σώμα έως και την καταγραφή του παρασκευάσματος σε σχετικό κατάλογο, με την καταγραφή να έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθότι μπορεί να συνοδεύεται από πληροφορίες/λεπτομέρειες (π.χ. *metadata* δηλαδή) που δεν μπορούν να βρίσκονται σε ετικέτες. Προφανώς, οι λεπτομέρειες αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν, όπου αυτό είναι εφικτό, και πληροφορία που αφορά σε πιθανή περιβαλλοντική επίδραση στην υγεία.

Τα χημικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται είναι προϊόντα μεγάλης κατανάλωσης σε ένα τυπικό εργαστήριο παθολογικής ανατομικής, με τη φορμαλδεΰδη να απασχολεί περισσότερο λόγω της σημαντικής τοξικής της

δράσης (βλ. Sarot et al., 2017; Leal et al., 2018). Ωστόσο, σημαντική συνεισφορά στο τελικό, συνολικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα έχει και ο τρόπος-διαδικασία παραγωγή της επικίνδυνης αυτής ουσίας, με την επιστημονική κοινότητα να αναζητά διαρκώς βιώσιμες πρακτικές παραγωγής για τα ευρείας χρήσης τοξικά χημικά προϊόντα ή εξίσου αποτελεσματικές εναλλακτικές λύσεις (Zanini et al., 2012; Sarot et al., 2017; Puhar et al., 2022). Αυτό, βέβαια, αφορά και σε θέματα επιλογής του κατάλληλου προμηθευτή για τα χημικά προϊόντα που επιθυμεί μια δομή να προμηθευτεί, σχετικά με το κατά πόσο ο προμηθευτής έχει υιοθετήσει βιώσιμες πρακτικές ή όχι (βλ. Igarashi et al., 2015; Biberos-Bendezú et al., 2021).

Σημείωση: Οι προηγούμενες δύο υποενότητες, με ορισμένες αλλαγές και σε περιληπτική εκδοχή, αναμένεται να δημοσιευθούν σε έντυπο τιμητικό τόμο για Μέλος ΔΕΠ που αφυπηρέτησε

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Υλικό και μέθοδοι

Για τις ανάγκες της παρούσας διατριβής, δημιουργήθηκε σχετικό, δομημένο ερωτηματολόγιο (βλ. Παράρτημα Α), το οποίο αποτελούταν από έξι ομάδες ερωτήσεων ως εξής:

Ομάδα Α (Ερωτήσεις 1-13): Εισαγωγικές ερωτήσεις. Στόχος ερωτήσεων: Εισαγωγή στο θέμα, Εκτίμηση της γενικής άποψης των προπτυχιακών και των μεταπτυχιακών φοιτητών για το Μουσείο.

Ομάδα Β (Ερωτήσεις 14-21): Στόχος ερωτήσεων: Εκτίμηση της συνεισφοράς των παρασκευασμάτων στην αύξηση της παρατηρητικότητας των φοιτητών

Ομάδα Γ (Ερωτήσεις 22-27): Στόχος ερωτήσεων: Εκτίμηση της συνεισφοράς των παρασκευασμάτων στην αύξηση των γνώσεων των φοιτητών

Ομάδα Δ (Ερωτήσεις 28-32): Στόχος ερωτήσεων: Εκτίμηση της άποψης των φοιτητών για τα “metadata” που αφορούν στα παρασκευάσματα

Ομάδα Ε (Ερωτήσεις 33-38): Στόχος ερωτήσεων: Εκτίμηση της συνεισφοράς των παρασκευασμάτων στην καλλιέργεια του στοιχείου της ενσυναίσθησης

Ομάδα ΣΤ (Ερωτήσεις 39-46): Στόχος ερωτήσεων: Εντοπισμός συσχέτισης με την Περιβαλλοντική Υγεία (ομάδα ερωτήσεων που απευθυνόταν μόνο στους φοιτητές του ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία»)

Καθώς αντίστοιχα ερωτηματολόγια για τα παραπάνω δεν εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία, η μέθοδος που ακολουθήθηκε για τη δημιουργία του τελικού ερωτηματολογίου ήταν η εξής:

(α) Ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, για να ταυτοποιηθούν οι παράγοντες που θα μελετηθούν, με την αξιολόγηση του καθενός παράγοντα να αποτελεί στόχο ερωτήσεων που ανήκουν σε μία συγκεκριμένη ομάδα.

(β) Δημιουργία των ερωτήσεων, συμπεριλαμβανομένου ικανοποιητικού αριθμού ερωτήσεων ανοικτού τύπου.

(γ) Αξιολόγηση του ερωτηματολογίου από 2 έμπειρους παθολογοανατόμους, 1 άτομο ειδικό σε θέματα μουσειολογίας και 1 άτομο στατιστικολόγο.

(δ) Καθώς ο διαμοιρασμός του ερωτηματολογίου σε φοιτητές απαγορεύεται χωρίς αυτό να έχει εγκριθεί από την Επιτροπή Βιοηθικής, το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε αρχικά από μικρό αριθμό συνεργατών, ούτως ώστε να αξιολογηθεί και από εκείνους.

(ε) Μετά τις βελτιώσεις και την τελική έγκριση του στατιστικολόγου, το ερωτηματολόγιο κατατέθηκε προς έγκριση στην Επιτροπή Βιοηθικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, η οποία έδωσε την έγκρισή της.

(στ) Στο πλαίσιο του γενικότερου ελέγχου του ερωτηματολογίου, αυτό απαντήθηκε από μικρή ομάδα μεταπτυχιακών φοιτητών, χωρίς να διατυπωθεί από την πλευρά των φοιτητών οτιδήποτε που να αφορά σε ασάφεια ή σε κάποιο άλλο ζήτημα.

Στη συνέχεια, το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε ηλεκτρονικά, ώστε να είναι πιο άμεση η συλλογή των απαντήσεων, αλλά και η αποφυγή πιθανού συνωστισμού, καθώς το όλο εγχείρημα εξελίχθηκε εντός την πανδημίας της COVID-19.

Για τη στατιστική επεξεργασία αξιοποιήθηκαν το RStudio 4.1.3 και η Python 3.11.4.

Παράλληλα με το διαμοιρασμό του ερωτηματολογίου, ξεκίνησε και η ανακαίνιση του Μουσείου, η οποία συμπεριελάμβανε την ουσιαστική και αισθητική βελτίωση του χώρου και των εκθεμάτων. Λόγω της ανακαίνισης του Μουσείου, η οποία διευθέτησε αρκετά από τα σημεία που έχριζαν βελτίωσης και είχαν καταγραφεί από τους φοιτητές, πολλές από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου έπαψαν να έχουν νόημα και, τελικά, το ερωτηματολόγιο αποσύρθηκε. Αξίζει να σημειωθεί ότι πλέον, η πλειονότητα των σημαντικότερων εκθεμάτων παρουσιάζεται πλέον με

τρίγλωσσες λεξάντες (ελληνικά, αγγλικά και γερμανικά) σε άτλαντα που κυκλοφορεί στο εμπόριο (Kavantzias and Schnalke, 2000), αλλά και διαμοιράζεται ως προτεινόμενο σύγγραμμα μέσω της Υπηρεσίας Διαχείρισης Διδακτικών Συγγραμμάτων «Εύδοξος». Επομένως, για να το διατυπώσουμε με απλά λόγια, το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής, αποτελεί πλέον έναν εντελώς ανανεωμένο χώρο, που προφανώς και είναι διαφορετικός συγκριτικά με την περίοδο έναρξης και εκπόνησης της παρούσας έρευνας.

Συνολικά, το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 62 μεταπτυχιακούς φοιτητές και από 6 προπτυχιακούς φοιτητές, αφού είχε προηγηθεί σχετική ξενάγηση. Το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο από τις 07/10/2021 έως τις 07/04/2023.

Όσον αφορά στους μεταπτυχιακούς φοιτητές (ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ), η ξενάγηση περιελάμβανε και διάλεξη με τίτλο «Παθολογοανατομικά παρασκευάσματα με αλλοιώσεις από πιθανή επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων στην υγεία», η οποία πραγματοποιήθηκε -μέχρι και τη συγγραφή του κειμένου της διατριβής- τέσσερις φορές. Η προετοιμασία της διάλεξης αφορούσε και στην ταυτοποίηση των αντίστοιχων παρασκευασμάτων και τη δημιουργία σχετικού καταλόγου.

Η συμμετοχή των προπτυχιακών φοιτητών δεν ήταν η επιθυμητή, αλλά το ενδιαφέρον των μεταπτυχιακών φοιτητών ήταν εντυπωσιακά μεγάλο και αποτυπωνόταν στις συχνές ερωτήσεις τους σχετικά με την ημερομηνία ξενάγησης στο Μουσείο. Αρκετοί, μάλιστα, αφού αποφοίτησαν, όντας εκπαιδευτικοί, εκδήλωσαν την επιθυμία τους να επισκεφθούν το Μουσείο οι μαθητές των σχολείων στα οποία διδάσκουν.

Σε συζητήσεις που είχαμε τόσο με μεταπτυχιακούς όσο και με προπτυχιακούς φοιτητές, διατυπώθηκαν παράπονα για το ωράριο λειτουργίας του Μουσείου (δεν λειτουργεί καθημερινά και πρέπει να προηγηθεί συνεννόηση), κάτι που ενδεχομένως λειτούργησε αρνητικά στη συλλογή των απαντήσεων όσον αφορά

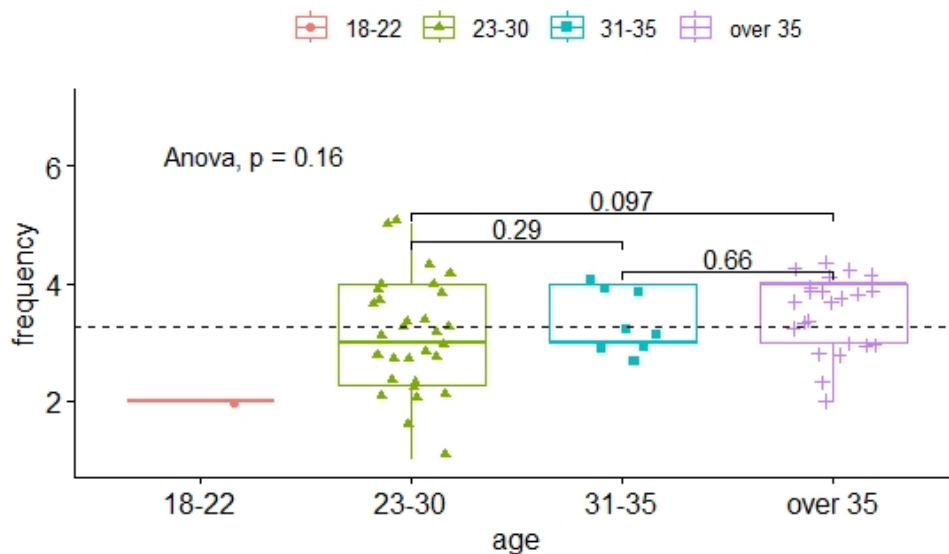
στους προπτυχιακούς φοιτητές. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να σημειωθεί ότι, με τη σημαντική βελτίωση της εικόνας του Μουσείου, η οποία πραγματοποιήθηκε αφού είχε ξεκινήσει η παρούσα διατριβή, την προσθήκη ετικετών, νέων εκθεμάτων, την τοποθέτηση καδισμάτων, την απομάκρυνση μικροσκοπίων και άλλων αντικειμένων, ο χώρος άλλαξε σημαντικά προς το καλύτερο, αξιοποιώντας όμως παράλληλα προτάσεις των φοιτητών, την εμπειρία των διδασκόντων που συνήθιζαν να μεταφέρουν στην αίθουσα εκθέματα για να τα δείχνουν στους φοιτητές κατά τη διδασκαλία, αλλά καθιστώντας, όμως, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, το ερωτηματολόγιο πλέον μη επίκαιρο.

Η γνώση που αποκτήθηκε αποδεικνύεται ωφέλιμη στην περαιτέρω συνέχιση της έρευνας και της διδασκαλίας (π.χ. η ειδική σεμιναριακή διάλεξη καθιερώθηκε στο ωρολόγιο πρόγραμμα του προαναφερθέντος ΠΜΣ), σε πλαίσιο που όμως δεν αφορά άμεσα στην εν λόγω διατριβή.

Αποτελέσματα

Η στατιστική επεξεργασία επικεντρώθηκε στους 62 φοιτητές του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία». Οι άντρες συμμετέχοντες ήταν 21 και οι γυναίκες 41, κάτι που συμβαδίζει με τον υψηλό αριθμό φοιτητών γυναικείου φύλου που παραδοσιακά παρακολουθούν το συγκεκριμένο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών. Αξίζει να σημειωθεί ότι 4 μεταπτυχιακοί φοιτητές (2 γυναίκες και 2 άνδρες) είχαν επισκεφθεί το Μουσείο και παλαιότερα ως φοιτητές του προπτυχιακού προγράμματος (Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ), καθώς είχαν παρακολουθήσει τα μαθήματα «Παθολογική Ανατομική Ι» ή/και «Παθολογική Ανατομική ΙΙ» ή/και «Παθολογική Ανατομική του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος», κάτι που αφορούσε στην επιθυμία και στον τρόπο διδασκαλίας ορισμένων εκ των διδασκόντων τους που ασχολούνται ενεργά με το Μουσείο. Σε κάθε περίπτωση, οι 50 από τους 62 επισκέπτονταν το Μουσείο για πρώτη φορά τη στιγμή της ξενάγησης.

Αρχικά, εξετάσαμε το εάν η ηλικία των μεταπτυχιακών φοιτητών σχετίζεται με τη συχνότητα επίσκεψης σε μουσεία (γενικότερα). Δεν παρατηρήθηκε κάποια στατιστικά σημαντική εξάρτηση της εν λόγω συχνότητας ούτε με την ηλικία, αλλά ούτε και με το εάν η επίσκεψη πραγματοποιείται μεμονωμένα ή στο πλαίσιο κάποιας ομαδικής επίσκεψης (με παρέα ή όχι, όπως αναφερόταν στην ερώτηση δηλαδή). Στο boxplot της Εικόνας 10 απεικονίζεται το πόσο συχνά επισκέπτονται τα μουσεία οι φοιτητές ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκουν. Το 1 αντιστοιχεί σε «καθόλου», το 2 στο «σπάνια», το 3 στο «μερικές φορές», το 4 στο «συχνά» και το 5 στο «πολύ συχνά». Η ηλικιακή ομάδα 18-22 ετών δεν θα σχολιαστεί, λόγω του μικρού δείγματος (1 άτομο, γυναίκα).



Εικόνα 10

Συχνότητα επίσκεψης μουσείων σε συνάρτηση με την ηλικία [η οριζόντια διακεκομμένη γραμμή αντιστοιχεί στη μέση τιμή συχνότητας επίσκεψης στα μουσεία (3,2)]

Σύμφωνα με τις υπολογιζόμενες τιμές p , η πιο σημαντική διαφορά στην επισκεψιμότητα των μουσείων παρατηρείται μεταξύ της ηλικιακής ομάδας 23-30 ετών και της ομάδας με άτομα άνω των 35 ετών. Αυτή η διαφορά αφορά στην επισκεψιμότητα μεταξύ των νεότερων φοιτητών και των μεγαλύτερων, με τους

Παρά το γεγονός ότι το μουσείο είχε -κατά τις ξεναγήσεις- εικόνα που έχριζε βελτίωσης, η οποία έχει ήδη ξεκινήσει με σημαντικά αισθητικά και όχι μόνο αποτελέσματα, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές δεν προβληματίστηκαν από αυτό και, ταυτόχρονα, αναγνώρισαν τη συνεισφορά του στην εκπαιδευτική διαδικασία που τους αφορά.

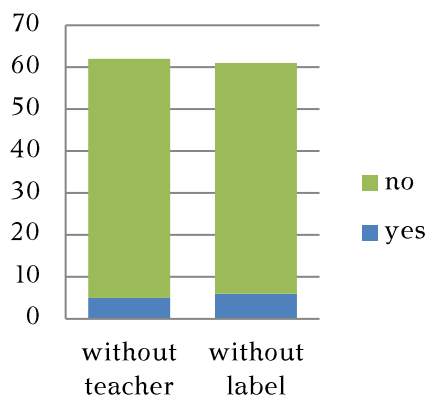
Το 92% χαρακτήρισε καλή ή πολύ καλή τη γενικότερη εικόνα του Μουσείου και το 97% σημαντική ή πολύ σημαντική τη συνεισφορά του στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το 98% των φοιτητών θέλει να επισκεφθεί το Μουσείο ξανά, ενώ το 19% το έχει επισκεφθεί ξανά κατά το παρελθόν. Όλοι οι φοιτητές που επιθυμούν να επισκεφθούν το Μουσείο ξανά, θέλουν να μελετήσουν εκ νέου ένα ή περισσότερα εκθέματα και να δουν εάν έχουν προστεθεί νέα εκθέματα. Το 75% των φοιτητών επιθυμεί να επισκεφθεί το Μουσείο ξανά για να δείξει σίγουρα κάποιο έκθεμα σε ένα φιλικό πρόσωπο. Στο παραπάνω ποσοστό, θα μπορούσε να προστεθεί και το 17% που θα επισκεπτόταν το Μουσείο ξανά πιθανότατα για να δείξει κάποιο έκθεμα σε φιλικό του πρόσωπο, γεγονός που και αυτό μπορεί να φανερώσει ορισμένα στοιχεία για τον κοινωνικό χαρακτήρα που έχει η επίσκεψη σε έναν μουσειακό χώρο.

Όσον αφορά στην παρατηρητικότητα των φοιτητών, το 40% θεωρεί πολύ σημαντική τη συνεισφορά των εκθεμάτων στη βελτίωση της παρατηρητικής ικανότητας και το 44% σημαντική. Οι υπόλοιποι ερωτηθέντες τη θεωρούν είτε μετρίως σημαντική (13%) είτε ελάχιστα σημαντική (3%). Η επιλογή «Καθόλου» δεν έλαβε κάποια απάντηση. Η γνώμη των φοιτητών σχετικά με το κατά πόσο συνεισφέρει η επαφή τους με τα εκθέματα στη βελτίωση της παρατηρητικής τους ικανότητας δεν φαίνεται να επηρεάζεται από το εάν αναγνωρίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκθεμάτων ή όχι ($p=0.49$), με τον μέσο όρο να αντιστοιχεί στο ότι η συνεισφορά του Μουσείου είναι περισσότερο από σημαντική στη βελτίωση της παρατηρητικής ικανότητάς τους. Ωστόσο, η αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των εκθεμάτων δεν σχετίζεται ούτε με την ηλικία ούτε με το φύλο ούτε με το εάν έχουν επισκεφθεί το Μουσείο ξανά.

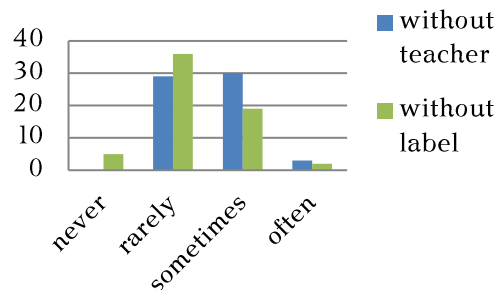
Μεταξύ των λόγων που οι φοιτητές δεν ήταν σε θέση να διακρίνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στα εκθέματα είναι η έλλειψη των απαραίτητων γνώσεων για την αναγνώριση των παθήσεων, η παραμόρφωση -λόγω της πάθησης- των παρασκευασμάτων και ότι τα παρασκευάσματα δεν είναι ενδεικτικά για τις παθήσεις, κάτι που, όμως, γενικά, βάσει της άποψης των διδασκόντων δεν ισχύει, παρά μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις που απαιτείται εξέταση των εκθεμάτων, ώστε να εξακριβωθεί η πάθηση (π.χ. εάν η ετικέτα έχει χαθεί ή φθαρεί και η παραμόρφωση είναι πολύ έντονη). Μεταξύ των παθήσεων που αναγνώρισαν οι φοιτητές -στα εκθέματα που τότε δεν είχαν ετικέτες- περιλαμβάνονται το μελάνωμα, οι πολλαπλές εστίες μεταστατικού μελανώματος στο ήπαρ, η ανδράκωση του πνεύμονα, η κυκλωπία, η σειρηνομελία, η κίρρωση του ήπατος, το αδενοκαρκίνωμα του στομάχου και άλλες, με αρκετές από τις παθήσεις που αναγνώρισαν να συσχετίζονται με περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια.

Όμως, ένα μικρό ποσοστό των φοιτητών (<10%) μπορεί να αναγνωρίσει τα ανθρωπίνα όργανα των εκθεμάτων και τις παθήσεις που αφορούν δίχως ετικέτα ή την υπόδειξη του διδάσκοντα (Εικόνα 12). Το 47% των φοιτητών μπορεί να αναγνωρίσει σε ελάχιστο βαθμό, το 48% σε μέτριο βαθμό ενώ μόνο το 5% σε μεγάλο βαθμό τις παθήσεις, χωρίς τη βοήθεια διδάσκοντα. Το 8% δεν μπορεί να αναγνωρίσει σε καμία περίπτωση τις παθήσεις δίχως τις ετικέτες, το 58% σε ελάχιστο βαθμό, το 31% σε μέτριο βαθμό ενώ το 3% σε μεγάλο βαθμό. Χαρακτηριστικά, παραθέτουμε τα ακόλουθα δύο ραβδογράμματα που αποτυπώνουν τα προαναφερθέντα (Εικόνα 12).

Identification of organs



Identification of diseases



Εικόνα 12

Ο ρόλος της παρουσίας του διδάσκοντα και των ετικετών

Όσον αφορά στην εκτίμηση της συνεισφοράς των παρασκευασμάτων στην αύξηση των γνώσεων των φοιτητών, το σύνολο των ερωτηθέντων συμφώνησε πως η επαφή με τα εκδέματα συνεισφέρει στην απόκτηση νέων γνώσεων, με τα εκδέματα να μπορούν να οδηγήσουν στην αναζήτηση περισσότερων πληροφοριών για την πάθηση που αποτυπώνουν. Σχεδόν το 90% των συμμετεχόντων θεώρησε τουλάχιστον πολύ σημαντική (47% πολύ και 42% πάρα πολύ) τη συνεισφορά της επαφής με τα παθολογοανατομικά παρασκευάσματα στην εμπέδωση των όσων είχαν διδαχθεί στην αίθουσα διδασκαλίας. Ωστόσο, το 6% θεώρησε ελάχιστα σημαντική την εν λόγω συνεισφορά και το 5% μετρίως σημαντική.

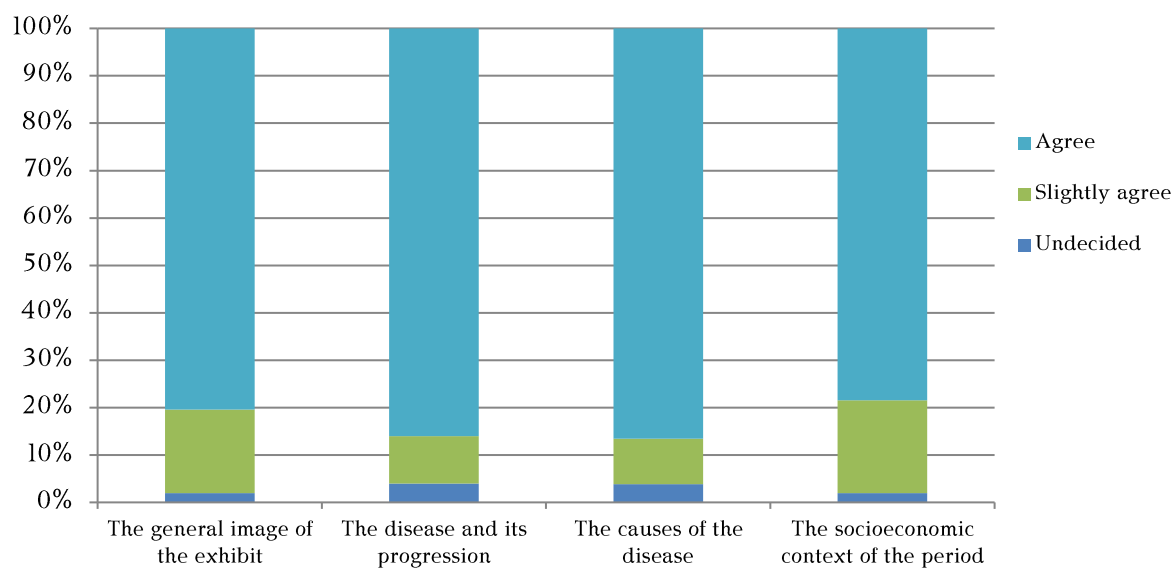
Οι φοιτητές θεωρούν ότι ο κυριότερος λόγος για να προτείνουν σε κάποιον/α συμφοιτητή/τρια τους να επισκεφθεί το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ είναι για να αναπτύξει τις γνώσεις του/της (92%) και να εμπενδώσει τη διδακτέα ύλη (56%). Επίσης, σύμφωνα με τις απαντήσεις που δεχθήκαμε, το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής μπορεί να προσενήσει το ενδιαφέρον σε έναν ερευνητή για να μελετήσει κάποια πάθηση που εμφανιζόταν

(κυρίως) παλαιότερα (87%), για να μελετήσει κάποιο ανθρώπινο όργανο με νέες τεχνικές μοριακών και γενετικών ελέγχων (79%) ή για άλλον λόγο (23%).

Μεταξύ των πολλών εκθεμάτων του Μουσείου, οι φοιτητές εντυπωσιάστηκαν κυρίως από τα εκθέματα που αφορούν στις ασθένειες των εμβρύων (17%) και με την περίπτωση των πολλαπλών εστιών του μεταστατικού μελανώματος στο ήπαρ (13%, έκθεμα στο οποίο εκτίθεται και ο πρωτοπαθής κακοήθως εξαλλαγείς σπίλος από τη ράχη του ασθενή). Το 80% των φοιτητών βρήκαν πληροφορίες στα εκθέματα με μη άμεσο ιατροβιολογικό ενδιαφέρον που τους κίνησαν την προσοχή, με το 69% των φοιτητών να θεωρεί πολύ σημαντική τη διάσωση αυτών των πληροφοριών. Για παράδειγμα, το στομάχι με τις 2 οχιές εντυπωσίασε το 52% των φοιτητών -έκθεμα με έντονο κοινωνικοοικονομικό ενδιαφέρον, καθώς προέρχεται από την περίοδο της κατοχής. Επίσης, στα προηγούμενα πρέπει να προσθέσουμε και την περίπτωση της κυκλωπίας (βλ. συσχέτιση με τη μυθολογία), η οποία εντυπωσίασε το 10% των φοιτητών.

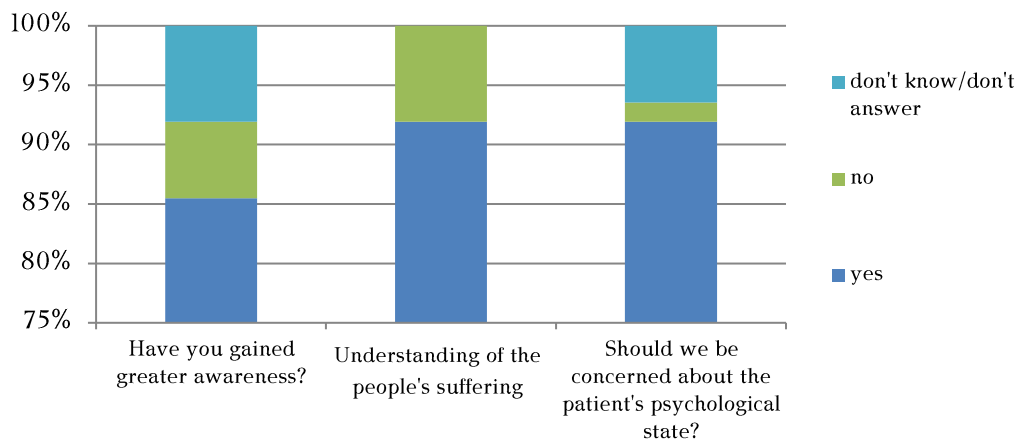
Το 85% των ερωτηθέντων απέκτησαν μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση για τις παθήσεις που αφορούν στα εκθέματα με την ολοκλήρωση της επίσκεψής τους στο Μουσείο. Στους σημαντικότερους λόγους αύξησης της ευαισθητοποίησης, οι φοιτητές συγκαταλέγουν τη γενική εικόνα του εκθέματος, την πάθηση και την εξέλιξή της, τα αίτια της πάθησης και το κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο της εποχής (Εικόνα 13). Το 92% κατανόησε την ταλαιπωρία των πασχόντων (μέσω της επαφής με τα εκθέματα) και θεωρεί ότι πρέπει να μας απασχολεί η ψυχολογική κατάσταση των ασθενών (Εικόνα 14α, 14β). Όσον αφορά στην ανάπτυξη της ενσυναίσθησης, αξίζει να σημειώσουμε ότι δεν βρέθηκε κάποια στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το φύλο, οπότε μπορούμε να θεωρήσουμε ότι παρατηρείται εξίσου και στα δύο φύλα. Σχεδόν 1 στους 4 που ταυτίστηκαν με την ψυχολογική κατάσταση των πασχόντων ή των γονέων των εμβρύων, ταυτίστηκε σε πολύ μεγάλο βαθμό με αυτήν, με το 98% όσων ταυτίστηκαν να δηλώνει ότι ταυτίστηκε τουλάχιστον σε μέτριο βαθμό. Σε κάθε περίπτωση, η

ψυχολογική κατάσταση είτε των πασχόντων είτε των γονέων των εμβρύων δεν άφησε ανεπηρέαστο κάποιον φοιτητή.



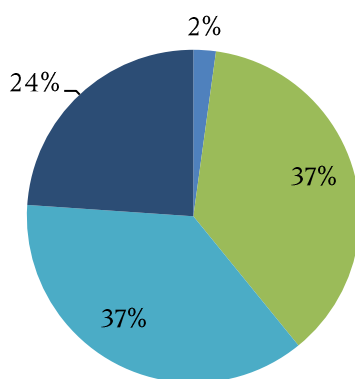
Εικόνα 13

Οι λόγοι που προκάλεσαν μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση για τις παθήσεις που αφορούν στα εκδέματα



(α)

■ slightly ■ moderately ■ very ■ extremely



(β)

Εικόνα 14

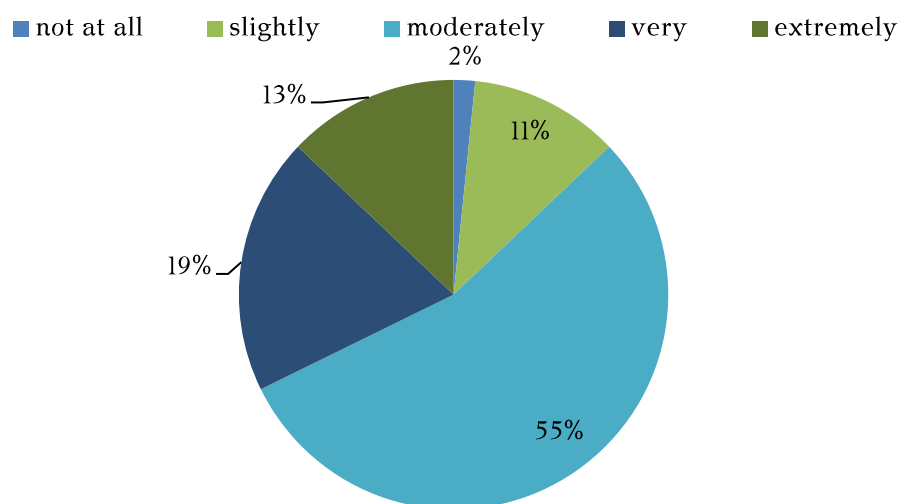
(α) Καλλιέργεια ενσυναίσθησης και (β) ταύτιση με την ψυχολογική κατάσταση του πάσχοντα

Το 97% των συμμετεχόντων πιστεύει ότι το Μουσείο μπορεί να αποτελέσει χώρο εκπαίδευσης για την Περιβαλλοντική Υγεία και μπορεί να αντιληφθεί συσχέτιση των παθήσεων με την Περιβαλλοντική Υγεία, έστω και μικρή. Όλοι οι ερωτηθέντες συμφωνούν ότι το Μουσείο και η επαφή με τα εκθέματα συνεισφέρει στην εκπαίδευσή τους. Στην πλειονότητά τους, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές μπορούν να συσχετίσουν τις παθήσεις με την περιβαλλοντική υγεία σε μέτριο βαθμό, ενώ μόνο το 2% των φοιτητών δε μπορεί να συσχετίσει τις ασθένειες στα εκθέματα με περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια (Εικόνα 15α). Το 25% των φοιτητών εντόπισε

περιβαλλοντικούς λόγους που προκάλεσαν ασθένειες στα έμβρυα (σειρηνομελία, τερατογενέσεις και άλλες παθήσεις που μπορούν να συσχετιστούν με έκθεση σε χημικούς παράγοντες ή/και με διατροφικές συνήθειες). Επίσης, το 25% εντόπισε τη συσχέτιση του σπύλου από τη ράχη του ασθενή (και την αντίστοιχη μετάσταση) με την επίδραση της υπερϊώδους ηλιακής ακτινοβολίας λόγω της επαγγελματικής έκθεσης του αγρότη-ασθενή, και το 30% ασθένειες του πνεύμονα με πιθανή περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια, π.χ. λόγω του καπνίσματος.

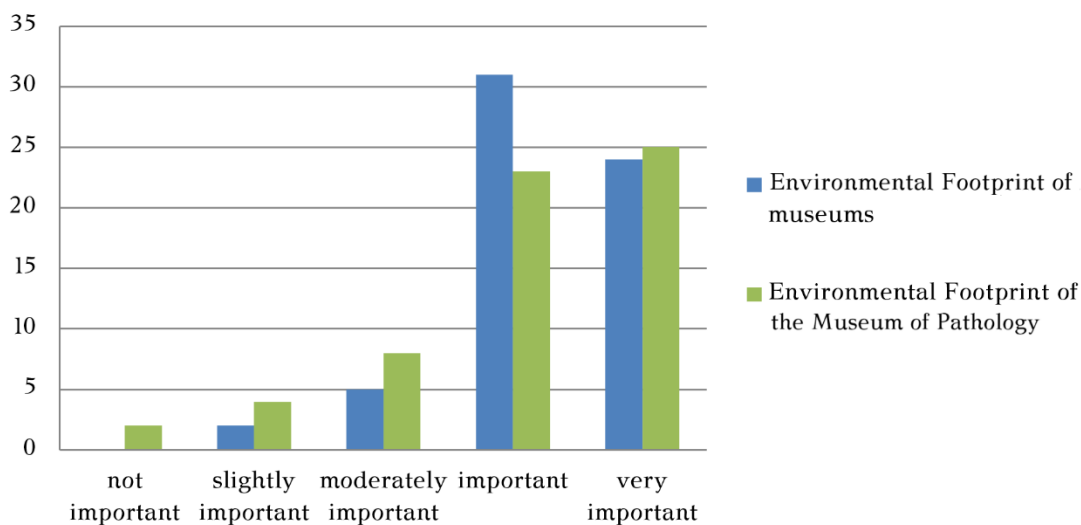
Το 61% των ερωτηθέντων θεωρεί πολύ σημαντική την επαφή ενός επαγγελματία περιβαλλοντικής υγείας με τα εκθέματα του Μουσείου και το 32% σημαντική. Επιπλέον, το 90% των φοιτητών πιστεύει πως η επαφή με τα εκθέματα προκαλεί ευαισθητοποίηση του κοινού σε ζητήματα περιβαλλοντικής υγείας.

Το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των μουσείων γενικότερα και του συγκεκριμένου μουσείου ειδικότερα αξιολογείται από το μεγαλύτερο μέρος των φοιτητών ως τουλάχιστον σημαντικό (Εικόνα 166). Το t-test δεν έδειξε σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της σημασίας του περιβαλλοντικού αποτυπώματος για το εν λόγω μουσείο σε σχέση με τα άλλα μουσεία ($p\text{-value} = 0,1642$).



(α) Συσχέτιση εκθεμάτων με την περιβαλλοντική υγεία

Environmental Footprint Assessment



(6) Ποιοτική αξιολόγηση περιβαλλοντικού αποτυπώματος των μουσείων

Εικόνα 15

Συσχέτιση Μουσείου και Περιβαλλοντικής Υγείας

Όσον αφορά στις προαιρετικές ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, όσοι φοιτητές δέχθηκαν να τις απαντήσουν, μας έδωσαν πολύτιμες πληροφορίες, ικανές να βελτιώσουν την εμπειρία των επόμενων επισκεπτών. Αρκετοί φοιτητές -μεταξύ των οποίων και προπτυχιακοί φοιτητές- προβληματίστηκαν τόσο από την απουσία ετικετών όσο και από τον χώρο, αναφέροντας ότι ο χώρος θέλει βελτίωση ή δεν είναι αρκετός για την εγκατάσταση του Μουσείου. Προς την κατεύθυνση αυτή κινείται και η άποψη ορισμένων ερωτηθέντων ότι πολλά εκθέματα έχουν στριμωχτεί σε έναν χώρο που είναι εκ κατασκευής μικρός. Ωστόσο, άλλοι φοιτητές ήδελαν περισσότερα εκθέματα, με έναν αριθμό φοιτητών να σχολιάζει την αναγκαιότητα για καλύτερη φροντίδα των εκθεμάτων. Ως το πιο εντυπωσιακό έκδεμα θεωρήθηκε το στομάχι με τις δύο οχιές και ακολουθούν τα έμβρυα (ως σύνολο). Τόσο στο πρώτο έκδεμα (στομάχι με οχιές, ιστορία του άτυχου ατόμου λόγω του κοινωνικοοικονομικού πλαισίου στην περίοδο της κατοχής) όσο και στα δεύτερα (σύνδεση με μυθολογία-Κύκλωπες), οι φοιτητές εντόπισαν πληροφορίες μη άμεσου ιατροβιολογικού ενδιαφέροντος που πρέπει κατά τη γνώμη τους να διασωθούν. Όσον αφορά στα εκθέματα που σχετίζονται

είτε άμεσα είτε έμμεσα με την περιβαλλοντική υγεία, οι πολλαπλές εστίες του μεταστατικού μελανώματος στο ήπαρ με τον χαρακτηριστικό σπίλο, οι παθήσεις του πνεύμονα, αλλά και οι σχετικές παθήσεις των εμβρύων εντυπωσίασαν τους περισσότερους φοιτητές.

Στο Παράρτημα Β' δίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών σε προαιρετική ερώτηση ανοιχτού τύπου (Ερώτηση 13). Από τις απαντήσεις, μπορούμε ενδεικτικά να επισημάνουμε τα παρακάτω:

Στοιχεία που έκαναν θετική εντύπωση

- (α) η επαφή με αληθινά δείγματα
- (β) η καλή κατάσταση της πλειονότητας των εκθεμάτων
- (γ) η οργάνωση των εκθεμάτων ανά σύστημα (σε αυτό είχαν βοηθήσει προπτυχιακοί φοιτητές)
- (δ) η ποικιλία των εκθεμάτων
- (ε) η καθαριότητα του χώρου
- (στ) ο φωτισμός των εκθεμάτων
- (ζ) η προσπάθεια βελτίωσης της γενικότερης εικόνας του Μουσείου

Στοιχεία που έκαναν αρνητική εντύπωση

- (α) η έλλειψη ετικετών
- (β) η κακή εικόνα κάποιων εκθεμάτων (π.χ., σπασίματα σε γυάλες ή/και σκουρόχρωμο υγρό εντός της γυάλας)
- (γ) ο μικρός αριθμός των εκτεθειμένων παρασκευασμάτων
- (δ) η πυκνή τοποθέτηση των εκθεμάτων
- (ε) ο μικρός χώρος (έλλειψη άνεσης, ζήτημα προσβασιμότητας)

(στ) η έλλειψη πληροφοριών γενικότερα για τα εκθέματα (π.χ. επεξήγηση παθολογίας, ιστορικά στοιχεία)

(ζ) η έλλειψη ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών

(η) ορισμένες φθορές που έχει ο χώρος

Προτάσεις βελτίωσης που δόθηκαν από τους φοιτητές

(α) τοποθέτηση ετικετών και πρόσβαση σε πληροφορίες που αφορούν στα εκθέματα

(β) αραιότερη τοποθέτηση εκθεμάτων για τη βελτίωση της εμπειρίας του επισκέπτη

(γ) ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών (οθόνες, ιστοσελίδα με τα κυριότερα εκθέματα)

(δ) γενικότερη βελτίωση του χώρου (π.χ. προσβασιμότητα, αισθητική βελτίωση)

Συζήτηση-Σχόλια-Συμπεράσματα

Η μελέτη, παρόλο που συμπεριέλαβε και προπτυχιακούς φοιτητές, επικεντρώθηκε στους μεταπτυχιακούς φοιτητές, το ενδιαφέρον των οποίων για τον χώρο του Μουσείου και τα εκθέματά του, ήταν ειλικρινά έντονο και συγκινητικό. Ενδεχομένως, το γεγονός ότι η διάρκεια εκπόνησης της διατριβής συνέπεσε με τη περίοδο της πανδημίας λειτούργησε περιοριστικά στην επισκεψιμότητα του Μουσείου και κατ' επέκταση στη συλλογή περισσότερων απαντήσεων. Όσον αφορά στους μεταπτυχιακούς φοιτητές, λαμβάνοντας υπόψη τον περιορισμένο αριθμό φοιτητών που παρακολουθούν το ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία» της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ ετησίως, μπορούμε να αναφέρουμε με απόλυτη βεβαιότητα ότι είχαμε υψηλή συμμετοχή στη μελέτη. Παρά τις προσπάθειες που

έγιναν, όμως, δεν συγκεντρώθηκε ικανοποιητικός αριθμός προπτυχιακών φοιτητών. Βέβαια, όλοι οι φοιτητές -ανεξάρτητα από το αν είχαν αρχικά εκδηλώσει ενδιαφέρον ή όχι- προσκαλούνται πλέον να επισκεφθούν τον ανακαινισμένο χώρο του Μουσείου, με ανανεωμένα εκθέματα, μεγαλύτερη προσβασιμότητα και με γενικότερη βελτίωση σε όλους τους τομείς. Η καταγραφή της άποψής τους παραμένει εξαιρετικά σημαντική, αλλά πλέον το αρχικό ερωτηματολόγιο δεν έχει κάποια ισχύ, καθώς αφορούσε το Μουσείο πριν από την ανακαίνισή του. Βέβαια, η άποψη κάθε επισκέπτη, εφόσον επιθυμεί να τη μοιραστεί, θα ήταν καλό να καταγράφεται σε σχετικό έντυπο ικανοποίησης από την επίσκεψη, με σκοπό να βελτιώνεται συνεχώς η προσφερόμενη εμπειρία προς όλους τους επισκέπτες.

Από τις απαντήσεις των φοιτητών, αλλά και από τις προφορικές συζητήσεις που είχαμε τόσο με προπτυχιακούς όσο και μεταπτυχιακούς φοιτητές, πέρα από τις αναμενόμενες -όπως θα μπορούσε να τις χαρακτηρίσει κανείς- βελτιώσεις που αφορούν π.χ. στις ετικέτες, στην τοποθέτηση των εκθεμάτων και στην επιδιόρθωση φθορών του χώρου, διαπιστώσαμε ότι οι φοιτητές επιθυμούν μεταξύ άλλων:

(α) τον εμπλουτισμό της συλλογής (με την αξιοποίηση της αποθήκης και με την περιοδική έκθεση των εκθεμάτων, το πρόβλημα του περιορισμένου χώρου ενδεχομένως να αντιμετωπίζεται)

(β) την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών [π.χ. οθόνες, ακόμα και η χρήση QR κωδικών που θα οδηγούν τον επισκέπτη σε πληροφορίες τύπου “metadata” μέσω σκαναρίσματός τους από έξυπνες κινητές συσκευές, βλ. Görel,2019; López-Martínez et al., 2020) ενδεχομένως να βοηθούσε]

(γ) ένα διευρυμένο ωράριο λειτουργίας, διότι το περιορισμένο ωράριο εμποδίζει τους προπτυχιακούς φοιτητές να επισκέπτονται το Μουσείο λόγω φοιτητικών υποχρεώσεων (π.χ. μαθήματα στην αίθουσα, κλινική εκπαίδευση ή/και εφημερίες)

(δ) την ύπαρξη ατόμου που θα τους βοηθά με τις απορίες τους κατά τη διάρκεια της επίσκεψης

(ε) να συνεισφέρουν εθελοντικά και οι ίδιοι στη βελτίωση του χώρου, αρκεί να τους το επιτρέπουν οι υποχρεώσεις τους

(στ) μεγαλύτερη προσβασιμότητα

Συμπερασματικά, σε συμφωνία με την -περιορισμένη πάντως- διαθέσιμη βιβλιογραφία (βλ. Ειδικό Μέρος), η επαφή των φοιτητών με τα παρασκευάσματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, σύμφωνα με την άποψη των φοιτητών, συνεισφέρει στην ανάπτυξη των γνώσεων και της παρατηρητικότητάς τους, αλλά και της ευαισθητοποίησης και της ενσυναίσθησής τους όσον αφορά σε ορισμένες παθήσεις και τα αποτελέσματα αυτών στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι ιδιαιτερότητες του χώρου και ειδικά οι ανάγκες για διορθωτικές και αισθητικές παρεμβάσεις επισημάνθηκαν από τους φοιτητές, οι οποίοι, μάλιστα, πρότειναν λύσεις που, κατά τη γνώμη τους, θα βελτίωναν τη συνολική εικόνα του Μουσείου. Επιπλέον, οι φοιτητές αναγνωρίζουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Μουσείου και θεωρούν ότι πράγματι το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής μπορεί να αποτελέσει χώρο εκπαίδευσης για την περιβαλλοντική υγεία, αλλά και να ευαισθητοποιήσει το κοινό για ζητήματα που αφορούν στις περιβαλλοντικές επιδράσεις στην υγεία. Επίσης, οι φοιτητές αναγνωρίζουν ότι τα παρελθοντικά παρασκευάσματα μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα μελέτης για τους σύγχρονους ερευνητές, π.χ. για να μελετήσουν τα παρασκευάσματα με νέες τεχνικές μοριακών και γενετικών ελέγχων. Τέλος, οι μη ιατροβιολογικού χαρακτήρα πληροφορίες που συνοδεύουν ορισμένα εκθέματα ενδιαφέρουν τους φοιτητές, οι οποίοι θεωρούν ότι οι εν λόγω πληροφορίες πρέπει να διασωθούν.

Ο μικρός αριθμός των συμμετεχόντων και το γεγονός ότι το ερωτηματολόγιο βασίστηκε κατά κύριο λόγο σε εμπειρική γνώση και όχι σε ήδη δημοσιευμένα πρότυπα αποτέλεσαν τους βασικότερους περιοριστικούς παράγοντες για τη

διενέργεια μιας πιο αναλυτικής στατιστικής μελέτης ή/και τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Βέβαια, η εμπειρία που συσσωρεύτηκε λόγω της ενασχόλησης με το Μουσείο και της αλληλεπίδρασης με το κοινό μέσω του Μουσείου, ήταν κάτι πολύ περισσότερο από πολύτιμη.

Κλείνοντας, η συμμετοχή του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής στην εκπαιδευτική διαδικασία θα συνεχίσει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της αποστολής του και ελπίζουμε ότι το Μουσείο, στην ανακαινισμένη πλέον εκδοχή του, θα αποτελέσει μεγαλύτερο πόλο έλξης τόσο για τους φοιτητές όσο και για το ευρύ κοινό.

Περίληψη

Η συνεισφορά των μουσείων στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην επαφή με τις επιστήμες έχει αποδειχθεί ωφέλιμη τόσο για τους εκπαιδευόμενους όσο και για τους διδάσκοντες. Ειδικότερα για τα ιατρικά μουσεία, η επαφή των φοιτητών με τα εκθέματα μπορεί να βελτιώσει τις παρατηρητικές τους ικανότητες, να τους προσφέρει νέες γνώσεις, αλλά και να τους καλλιεργήσει το στοιχείο της ενσυναίσθησης. Επιπλέον, σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα πολλών μουσειακών εκθεμάτων αποτελεί η διασύνδεσή τους με την περιβαλλοντική υγεία, είτε, για παράδειγμα, επειδή φέρουν το αποτύπωμα της περιβαλλοντικής επίδρασης στην υγεία είτε γιατί μπορούν να αξιοποιηθούν ως βιοδείκτες για μελέτες που αφορούν στη διαχρονική εξέλιξη της ρύπανσης και της επίπτωσής της στην υγεία. Στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, υπάρχουν παθολογοανατομικά παρασκευάσματα που συσχετίζονται με δυναμική επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων, τα οποία καταγράφηκαν και αξιοποιήθηκαν αναλόγως στο πλαίσιο της διατριβής. Για τις ανάγκες της μελέτης, δημιουργήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο και διαμοιράστηκε σε προπτυχιακούς φοιτητές της Ιατρικής Σχολής και σε φοιτητές προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών που αφορά στο γνωστικό αντικείμενο της περιβαλλοντικής υγείας. Η επαφή των φοιτητών με τα παρασκευάσματα του Μουσείου, σύμφωνα με την άποψή τους, συνεισφέρει στην ανάπτυξη των γνώσεων και της παρατηρητικότητάς τους, αλλά και της ευαισθητοποίησης και της ενσυναίσθησής τους όσον αφορά σε ορισμένες παθήσεις και τα αποτελέσματα αυτών στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι ιδιαιτερότητες του χώρου και ειδικά οι ανάγκες για διορθωτικές και αισθητικές παρεμβάσεις επισημάνθηκαν από τους φοιτητές, οι οποίοι, μάλιστα, πρότειναν λύσεις που, κατά τη γνώμη τους, θα βελτιώναν τη συνολική εικόνα του Μουσείου. Επιπλέον, οι φοιτητές αναγνωρίζουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Μουσείου και θεωρούν ότι πράγματι το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής μπορεί να αποτελέσει χώρο εκπαίδευσης για την περιβαλλοντική υγεία, αλλά και να ευαισθητοποιήσει το

κοινό για ζητήματα που αφορούν στις περιβαλλοντικές επιδράσεις στην υγεία. Επίσης, οι φοιτητές αναγνωρίζουν ότι τα παρελθοντικά παρασκευάσματα μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα μελέτης για τους σύγχρονους ερευνητές, με νέες τεχνικές μοριακών και γενετικών ελέγχων. Τέλος, οι μη ιατροβιολογικού χαρακτήρα πληροφορίες που συνοδεύουν ορισμένα εκθέματα ενδιαφέρουν τους φοιτητές, οι οποίοι θεωρούν ότι οι εν λόγω πληροφορίες πρέπει να διασωθούν.

Λέξεις κλειδιά: Εκπαίδευση, Εκπαίδευση για την Περιβαλλοντική Υγεία, Ενσυναίσθηση, Ιατρική Σχολή, Ιατρικό Μουσείο, Μουσείο, Παθολογική Ανατομική, Περιβάλλον, Περιβαλλοντική Υγεία.

Abstract

The Museum of Pathology of the Medical School of the National and Kapodistrian University of Athens: Its Contribution to the Educational Process of Undergraduate Medical Students, and Postgraduate Environmental Health Students

The contribution of museums to the educational process and engagement with the sciences has been proven to be beneficial for both students and teachers. Specifically, for medical museums, students' interaction with the exhibits can improve their observational skills, provide them with new knowledge, and cultivate their empathy. Furthermore, a significant characteristic of many museum exhibits is their connection to environmental health, either because they bear the imprint of environmental impact on health or because they can be utilized as biomarkers for studies related to the long-term evolution of pollution and its effects on health. In the Museum of Pathology at the School of Medicine of the National and Kapodistrian University of Athens (Greece), there are pathological preparations related to potential environmental impacts, which were recorded and utilized in the context of the study. For the needs of the study, a structured questionnaire was created and distributed to undergraduate students of the Medical School and to postgraduate students of a master program related to environmental health. According to their opinion, students' interaction with the museum's specimens contributes to the development of their knowledge and observational skills, as well as their awareness and empathy regarding certain diseases and their effects on the human body. The peculiarities of the space and especially the need for corrective and aesthetic interventions were noted by the students, who also proposed solutions that, in their opinion, would improve the overall image of the Museum. Furthermore, the students recognize the environmental footprint of the Museum and believe that the Museum of Pathology can indeed serve as an educational space for

environmental health and raise awareness among the public about issues related to environmental impacts on health. Additionally, the students acknowledge that the old specimens can serve as subjects of study for contemporary researchers, using new molecular and genetic testing techniques. Finally, non-medical information accompanying certain exhibits interests the students, who believe that such information should be preserved.

Keywords: Education, Environment, Environmental Health, Environmental Health Education, Empathy, Medical Museum, Museum, Pathology, School of Medicine

Βιβλιογραφία

- Aguilar-Garduño, C., Lacasaña, M., Blanco-Muñoz, J., Borja-Aburto, V. H., & Garcia, A. M. (2010). Parental occupational exposure to organic solvents and anencephaly in Mexico. *Occupational and Environmental Medicine*, 67(1), 32-37.
- Alberti, S. (2011). Medical museums past, present and future. *The Bulletin of the Royal College of Surgeons of England*, 93(2), 56-58.
- Alberti, S. J. (2016). A history of Edinburgh's medical museums. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*, 46(3), 187-197.
- Anderson, K. L., Kaden, U., Druckenmiller, P. S., Fowell, S., Spangler, M. A., Huettmann, F., & Ickert-Bond, S. M. (2017). Arctic science education using public museum collections from the University of Alaska Museum: An evolving and expanding landscape. *Arctic Science*, 3(3), 635-653.
- Antoniou, K. M., Walsh, S. L., Hansell, D. M., Rubens, M. R., Marten, K., Tennant, R., Hansel, T., Desai, S. R., Siafakas, N. M., du Bois, R. M., & Wells, A. U. (2013). Smoking-related emphysema is associated with idiopathic pulmonary fibrosis and rheumatoid lung. *Respirology*, 18(8), 1191-1196.
- APA (American Psychological Association) Dictionary of Psychology. Empathy. Retrieved on 05-11-2023 from <https://dictionary.apa.org/empathy>.
- Arnold, K. (1999). Time Heals: Making History in Medical Museums. In: G. Kavanagh (Ed.), *Making Histories in Museums*. London and New York: Leicester University Press, pp. 15-29.

- Askgaard, G., Grønbaek, M., Kjær, M. S., Tjønneland, A., & Tolstrup, J. S. (2015). Alcohol drinking pattern and risk of alcoholic liver cirrhosis: A prospective cohort study. *Journal of Hepatology*, 62(5), 1061-1067.
- Aubry, K. B., & Lewis, J. C. (2003). Extirpation and reintroduction of fishers (Martes pennanti) in Oregon: implications for their conservation in the Pacific states. *Biological Conservation*, 114(1), 79-90.
- Bacci, M., Cucci, C., Mencaglia, A. A., & Mignani, A. G. (2008). Innovative Sensors for Environmental Monitoring in Museums. *Sensors*, 8(3), 1984-2005.
- Baker, D. M., Murdoch, T. J., Conti-Jerpe, I., & Fogel, M. (2017). Investigating Bermuda's pollution history through stable isotope analyses of modern and museum-held gorgonian corals. *Marine Pollution Bulletin*, 114(1), 169-175.
- Ballard, H. L., Robinson, L. D., Young, A. N., Pauly, G. B., Higgins, L. M., Johnson, R. F., & Tweddle, J. C. (2017). Contributions to conservation outcomes by natural history museum-led citizen science: Examining evidence and next steps. *Biological Conservation*, 208, 87-97.
- Ballestriero, R. (2017). The scientific and pathological collections for medical teaching, an underestimated heritage. The example of the Gordon Museum of Pathology in London. *Museologia Scientifica Memorie*, 17, 157-161.
- Bardes, C. L., Gillers, D., & Herman, A. E. (2001). Learning to look: developing clinical observational skills at an art museum. *Medical Education*, 35(12), 1157-1161.
- Barnholtz-Sloan, J. S., & Kruchko, C. (2007). Meningiomas: causes and risk factors. *Neurosurgical Focus*, 23(4), E2.

- Barron, S. (2016). Anencephaly: An ongoing investigation in Washington state. *AJN The American Journal of Nursing*, 116(3), 60-66.
- Behrooz, R. D., Poma, G., & Covaci, A. (2020). Assessment of persistent organic pollutants in hair samples collected from several Iranian wild cat species. *Environmental Research*, 183, 109198.
- Benham, P. M., & Bowie, R. C. (2023). Natural history collections as a resource for conservation genomics: understanding the past to preserve the future. *Journal of Heredity*, 114(4), 367-384.
- Biberos-Bendezú, K., Cárdenas, Ú., Kahhat, R., & Vázquez-Rowe, I. (2022). Introducing environmental decision-making criteria to foster Green Public Procurement in Peru. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 18(5), 1206-1220.
- Budko, A. A., & Chigareva, N. G. (2015). Unique exhibits and collections dedicated to the Great patriotic War in funds of the Military-medical museum. *Voенно-медицинский Журнал*, 336(5), 71-77. (in Russian)
- Budko, A. A., Gribovskaia, G. A., & Zhuravlev, D. A. (2013). First medical museum of Russia (150-anniversary of the Surgical museum of the Imperial Medical-Surgery Academy). *Voенно-медицинский Журнал*, 334(3), 68-72. (in Russian)
- Burra, D. D., Pretty, J., Neuenschwander, P., Liu, Z., Zhu, Z. R., & Wyckhuys, K. A. G. (2021). Human health outcomes of a restored ecological balance in African agro-landscapes. *Science of The Total Environment*, 775, 145872.
- Burroughs, G. E., Makos, K., Hawks, C., & Ryan, T. J. (2006). Exposure of museum staff to formaldehyde during some wet specimen activities. *Collection Forum*, 20(1-2), 49–54.

- Butcher, K. R., Power, M. J., Larson, M., Orr, M. P., Velásquez-Franco, S., Hudson, M. A., & Bailey, V. J. (2021). Museum Leadership for Engaging, Equitable Education: The Transformative Potential of Digitized Collections for Authentic Learning Experiences. *Curator: The Museum Journal*, 64(4), 383-402.
- Campbell, L. M., & Drevnick, P. E. (2015). Use of catalogued long-term biological collections and samples for determining changes in contaminant exposure to organisms. In: Blais, J. M., Rosen, M. R., & Smol, J. P. (eds), *Environmental Contaminants*. Dordrecht: Springer, pp. 431-459
- Camuffo, D., Van Grieken, R., Busse, H. J., Sturaro, G., Valentino, A., Bernardi, A., Blsdes, N., Shooter, D., Gysels, K., Deutch, F., Wieser, M., Kim, O., & Ulrych, U. (2001). Environmental monitoring in four European museums. *Atmospheric Environment*, 35, S127-S140.
- Cheng, T. O. (2001). Hippocrates, cardiology, Confucius and the yellow emperor. *International Journal of Cardiology*, 81(2-3), 219-233
- Cianconi, P., Hirsch, D., Chiappini, S., Martinotti, G., & Janiri, L. (2022). Climate change, biodiversity loss and mental health: A global perspective. *BJPSYCH International*, 19(4), 83-86.
- Cilli, E., Fontani, F., Ciucani, M. M., Pizzuto, M., Di Benedetto, P., De Fanti, S., Mignani, T., Bini, C., Iacovera, R., pelotti, S., Spadola, F., Luiselli, D., & Lo Brutto, S. (2023). Museomics provides insights into conservation and education: The instance of an African lion specimen from the Museum of Zoology “Pietro Doderlein”. *Diversity*, 15(1), 87.
- Claus, E. B., Bondy, M. L., Schildkraut, J. M., Wiemels, J. L., Wensch, M., & Black, P. M. (2005). Epidemiology of intracranial meningioma. *Neurosurgery*, 57(6), 1088-1095.

- Codaccioni, J. L., Conte-Devolx, B., & Argémi, B. (2013). Was Akhenaten really sick?. *Annales d'endocrinologie*, (3), 231-233.
- Cole, F.J. (1944). *A History of Comparative Anatomy: From Aristotle to the Eighteenth Century*. London: Macmillan & Co. Ltd.
- Cook, J. A., Edwards, S. V., Lacey, E. A., Guralnick, R. P., Soltis, P. S., Soltis, D. E., Welch, C. K., Bell, K. C., Galbreath, K. E., Himes, C., Allen, J. M., Heath, T. A., Carnaval, A. C., Cooper, K. L., Liu, M., Hanken, J., & Ickert-Bond, S. (2014). Natural history collections as emerging resources for innovative education. *BioScience*, 64(8), 725-734.
- Cozzolino, M., Riviello, C., Fichtel, G., & Tommaso, M. D. (2016). Exposure to methylmercury as a cause of sirenomelia. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*, 106(7), 643-647.
- Cunningham, M. M., Tran, L., McKee, C. G., Polo, R. O., Newman, T., Lansing, L., Griffiths, J. S., Bilodeau, G. J., Rott, M., & Guarna, M. M. (2022). Honey bees as biomonitors of environmental contaminants, pathogens, and climate change. *Ecological Indicators*, 134, 108457.
- Cyprus TODAY (2012). Volume XLX, No. 1. The Kyriazis Medical Museum. pp. 51-53. Retrieved on 05-11-2023 from: http://flipbooks.pio.gov.cy/Periodicals/2012/Cyprus%20Today_2012_January-March/files/mobile/index.html#6.
- Dabanlis, G., Loupa, G., Tsalidis, G. A., Kostenidou, E., & Rapsomanikis, S. (2023). The Interplay between Air Quality and Energy Efficiency in Museums, a Review. *Applied Sciences*, 13(9), 5535.
- Daham, N., AlMuqrin, A., Madani, A., & AlSaif, F. (2020). Fetal Acrania (Exencephaly) in the Context of a Pregnant Female Taking Adalimumab for Psoriasis: A Case Report. *Biologics: Targets & Therapy*, 14, 127.
- Danilov, V. J. (2011). *America's College Museums: Handbook & Directory*.

ISBN 9781592376742, Grey House Publishing Inc.

- David, R. (2003). *Handbook to life in ancient Egypt. Revised Edition*. USA: Facts On File.
- Deering, K., Spiegel, E., Quaisser, C., Nowak, D., Rakete, S., Garí, M., & Bose-O'Reilly, S. (2020). Exposure assessment of toxic metals and organochlorine pesticides among employees of a natural history museum. *Environmental Research*, 184, 109271.
- Delicado, A. (2014). The past and present of medical museums in Portugal. *Museum History Journal*, 7(1), 18-35.
- Dietz, R., Born, E. W., Riget, F., Aubail, A., Sonne, C., Drimmie, R., & Basu, N. (2011). Temporal trends and future predictions of mercury concentrations in Northwest Greenland polar bear (*Ursus maritimus*) hair. *Environmental Science & Technology*, 45(4), 1458-1465.
- Dietz, R., Riget, F., Born, E. W., Sonne, C., Grandjean, P., Kirkegaard, M., Olsen, M. t., Asmund, G., Renzoni, A., Baagøe, H., & Andreassen, C. (2006). Trends in mercury in hair of greenlandic polar bears (*Ursus maritimus*) during 1892- 2001. *Environmental Science & Technology*, 40(4), 1120-1125.
- Długosz-Lisiecka, M., Krystek, M., Raczyński, P., Głuszek, E., Kietlińska-Michalik, B., & Niechwedowicz, M. (2017). Indoor ²²²Rn concentration in the exhibition and storage rooms of polish geological museums. *Applied Radiation and Isotopes*, 121, 12-15.
- D'Orazio, J., Jarrett, S., Amaro-Ortiz, A., & Scott, T. (2013). UV radiation and the skin. *International Journal of Molecular Sciences*, 14(6), 12222-12248.
- Duan, B., Hu, X., Zhao, H., Qin, J., & Luo, J. (2013). The relationship between urinary bisphenol A levels and meningioma in Chinese adults. *International Journal of Clinical Oncology*, 18(3), 492-497.

- Dudley, J. P., Hoberg, E. P., Jenkins, E. J., & Parkinson, A. J. (2015). Climate change in the North American Arctic: A One Health perspective. *EcoHealth*, 12(4), 713-725.
- Duguleană, M., Briciu, V. A., Duduman, I. A., & Machidon, O. M. (2020). A virtual assistant for natural interactions in museums. *Sustainability*, 12(17), 6958.
- Elinder, C. G., & Kjellström, T. (1977). Cadmium concentration in samples of human kidney cortex from the 19th century. *Ambio*, 6(5), 270-272.
- Elkadi, H., Al-Maiyah, S., Fielder, K., Kenawy, I., & Martinson, D. B. (2021). The regulations and reality of indoor environmental standards for objects and visitors in museums. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 152, 111653.
- Ellegren, H., Lindgren, G., Primmer, C. R., & Møller, A. P. (1997). Fitness loss and germline mutations in barn swallows breeding in Chernobyl. *Nature*, 389(6651), 593-596.
- Furness, R. W., & Camphuysen, K. (1997). Seabirds as monitors of the marine environment. *ICES Journal of Marine Science*, 54(4), 726-737.
- Gardner, J. L., Peters, A., Kearney, M. R., Joseph, L., & Heinsohn, R. (2011). Declining body size: a third universal response to warming? *Trends in Ecology & Evolution*, 26(6), 285-291.
- Goede, A. A. (1985). Mercury, selenium, arsenic and zinc in waders from the Dutch Wadden Sea. *Environmental Pollution Series A, Ecological and Biological*, 37(4), 287-309.
- Goodger, E. (2019). Environmental Entrepreneurship: Adapting Our Museums for a Greener Future. In: W. Leal Filho, B. Lackner, H. McGhie (Eds.), *Addressing the Challenges in Communicating Climate Change*

Across Various Audiences. Climate Change Management. Cham: Springer, 585-598.

Görel, B. (2019). The Influence of Using QR Codes as an Information Delivery Method to Increase User Engagement in Exhibition Spaces (Sergi Alanlarında Bilgi Aktarımı Yapılırken Kare kod Kullanımının Ziyaretçi Katılımı Üzerindeki Etkileri). Dissertation. The Graduate School of Economics and Social Sciences, İhsan Doğramacı Bilkent University. Preview retrieved on 10-11-2023 from: <https://www.proquest.com/docview/2652591251/previewPDF/A8D6C1642A634600PQ/1?accountid=16330>.

Hatchfield, P. B., & Carpenter, J. M. (1986). The problem of formaldehyde in museum collections. *International Journal of Museum Management and Curatorship*, 5(2), 183-188.

Hooper-Greenhill, E. (2007). *Museums and Education: Purpose, Pedagogy, Performance.* Oxon & New York: Routledge.

Hu, J., Mao, Y., White, K., & Canadian Cancer Registries Epidemiology Research Group. (2002). Renal cell carcinoma and occupational exposure to chemicals in Canada. *Occupational Medicine*, 52(3), 157-164.

Igarashi, M., de Boer, L., & Michelsen, O. (2015). Investigating the anatomy of supplier selection in green public procurement. *Journal of Cleaner Production*, 108, 442-450.

International Medical University (IMU), Malaysia (2018). A VISION FOR TOMORROW A PURPOSE FOR TODAY. VICE-CHANCELLOR'S REPORT 2017. Retrieved on 05-11-2023 from <https://www.imu.edu.my/wp-content/uploads/2021/06/IMU-VC-Report-2017.pdf>.

- International Medical University (IMU), Malaysia (2017). Y. Embracing Change Remaining Relevant. VICE-CHANCELLOR'S REPORT 2016. Retrieved on 05-11-2023 from: <https://www.imu.edu.my/wp-content/uploads/2021/06/IMU-VC-Report-2016.pdf>.
- Jankowich, M. D., & Rounds, S. I. (2012). Combined pulmonary fibrosis and emphysema syndrome: A review. *Chest*, 141(1), 222-231.
- Jarosz, K. (2023). Soviet life cycle and ageing: Through the lens of museums of medicine. In S. Grant, & I. M. Scarborough, *Geriatrics and Ageing in the Soviet Union: Medical, Political and Social Contexts*. London: Bloomsbury Academic, pp. 165–182. Retrieved on 02-11-2023 from: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/61207>.
- Jesus, L. M., Guedes, J. J., Moura, M. R., Feio, R. N., & Costa, H. C. (2023). Environmental drivers of tropical forest snake phenology: Insights from citizen science. *Ecology and Evolution*, 13(7), e10305.
- Kasumagic-Halilovic, E., Hasic, M., & Ovcina-Kurtovic, N. (2019). A clinical study of basal cell carcinoma. *Medical Archives*, 73(6), 394.
- Kavantzias, N., Schnalke, T (2020). *Athens-Berlin pictures of the human body, pictures of disease: An international atlas of pathological specimens*. ISBN: 9789925575701, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης και Broken Hill Publishers Ltd.
- Kirby Atkinson, J. (2014). Environmental conditions for the safeguarding of collections: A background to the current debate on the control of relative humidity and temperature. *Studies in Conservation*, 59(4), 205-212.
- Korfmacher, K. S., & George, V. (2012). Educating refugees to improve their home environmental health. *Journal of Public Health Management and Practice*, 18(5), 469.

- Kumar, A., Divoll, T. J., Ganguli, P. M., Trama, F. A., & Lamborg, C. H. (2018). Presence of artisanal gold mining predicts mercury bioaccumulation in five genera of bats (Chiroptera). *Environmental Pollution*, 236, 862-870.
- Lalor, G. C. (2008). Review of cadmium transfers from soil to humans and its health effects in the Jamaican environment. *Science of the Total Environment*, 400(1-3), 162-172.
- Lalueza-Fox, C. (2022). Museomics. *Current Biology*, 32(21), R1214-R1215.
- Lambert, S., & Henderson, J. (2011). The carbon footprint of museum loans: a pilot study at Amgueddfa Cymru—National Museum Wales. *Museum Management and Curatorship*, 26(3), 209-235.
- Leal, J. F., Neves, M. G. P., Santos, E. B., & Esteves, V. I. (2018). Use of formalin in intensive aquaculture: properties, application and effects on fish and water quality. *Reviews in Aquaculture*, 10(2), 281-295.
- Leberl, M., Kratzer, A., & Taraseviciene-Stewart, L. (2013). Tobacco smoke induced COPD/emphysema in the animal model—are we all on the same page? *Frontiers in Physiology*, 4, 91.
- Lindgren, G., Diffey, B. L., & Larkö, O. (1998). Basal cell carcinoma of the eyelids and solar ultraviolet radiation exposure. *British Journal of Ophthalmology*, 82(12), 1412-1415.
- López-Martínez, A., Carrera, Á., & Iglesias, C. A. (2020). Empowering museum experiences applying gamification techniques based on linked data and smart objects. *Applied Sciences*, 10(16), 5419.
- Lowenstein, E. J. (2004). Paleodermatoses: lessons learned from mummies. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 50(6), 919-936.

- Mallozzi, M., Leone, C., Manurita, F., Bellati, F., & Caserta, D. (2017). Endocrine disrupting chemicals and endometrial cancer: An overview of recent laboratory evidence and epidemiological studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(3), 334.
- Marreez, Y. M. A. H., Willems, L. N., & Wells, M. R. (2010). The role of medical museums in contemporary medical education. *Anatomical Sciences Education*, 3(5), 249-253.
- Martin, A. J., Durksen, T. L., Williamson, D., Kiss, J., & Ginns, P. (2016). The role of a museum-based science education program in promoting content knowledge and science motivation. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(9), 1364-1384.
- Matias, D. M. S., Leventon, J., Rau, A. L., Borgemeister, C., & von Wehrden, H. (2017). A review of ecosystem service benefits from wild bees across social contexts. *Ambio*, 46(4), 456-467.
- McGhie, H. (2020). Evolving climate change policy and museums. *Museum Management and Curatorship*, 35(6), 653-662.
- Medical Center of University of Rochester (n.d.a). Healthy Homes. Retrieved on 06-01-2023 from: <https://www.urmc.rochester.edu/environmental-health-sciences/community-engagement-core/projects-partnerships/healthy-homes.aspx>.
- Medical Center of University of Rochester (n.d.b). Project History (Rochester's Healthy Home (2006-2009)). Retrieved on 06-01-2023 from: <https://www.urmc.rochester.edu/environmental-health-sciences/community-engagement-core/projects-partnerships/healthy-homes/project-history.aspx>.
- Medical Center of University of Rochester (n.d.c). Healthy Homes Tour. Retrieved on 06-01-2023 from:

<https://www.urmc.rochester.edu/environmental-health-sciences/community-engagement-core/projects-partnerships/healthy-homes/tour.aspx>.

Mehmedagić, I., & Mešić, M. (2017). Influence of Heavy Metals from the Flooded Areas of Tuzla Canton on the Growth of Stomach Adenocarcinoma. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 5, 521-525.

Melber, L. M. (2003). Partnerships in science learning: Museum outreach and elementary gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 47(4), 251-258.

Meneces, B. (1958). The Val-de-Grâce, Church, Hospital, Museum and Medical School. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, 104, 22-26.

Mensi, C., Giacomini, S., Sieno, C., Consonni, D., & Riboldi, L. (2011). Pericardial mesothelioma and asbestos exposure. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 214(3), 276-279.

Military Medical Museum (n.d.). History. Retrieved on 05-11-2023 from <https://milmed.spb.ru/en/%d0%b8%d1%81%d1%82%d0%be%d1%80%d0%b8%d1%8f-%d0%b8-%d1%81%d0%be%d0%b2%d1%80%d0%b5%d0%bc%d0%b5%d0%bd%d0%bd%d0%be%d1%81%d1%82%d1%8c/>.

Miller, S. D., Rottmann, J., Raedeke, K. J., & Taber, R. D. (1983). Endangered mammals of Chile: Status and conservation. *Biological Conservation*, 25(4), 335-352.

Mirsadraee, M. (2014). Anthracosis of the lungs: etiology, clinical manifestations and diagnosis: A review. *Tanaffos*, 13(4), 1.

Modenese, A., Korpinen, L., & Gobba, F. (2018). Solar radiation exposure and outdoor work: An underestimated occupational risk. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2063.

- Molloy, A. M., Kirke, P. N., Brody, L. C., Scott, J. M., & Mills, J. L. (2008). Effects of folate and vitamin B12 deficiencies during pregnancy on fetal, infant, and child development. *Food and Nutrition Bulletin*, 29(2), S101-S111.
- Moore, C. M., Lowe, C., Lawrence, J., & Borchers, P. (2011). Developing observational skills and knowledge of anatomical relationships in an art and anatomy workshop using plastinated specimens. *Anatomical Sciences Education*, 4(5), 294-301.
- Morrison, S. (2019). In Pursuit of Connection: Exploring Visitors' Empathy in Culturally-Centered Museums (Thesis, Master of Arts, Museology Graduate Program, University of Washington). Retrieved on 01-11-2023 from:
https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/43836/Morrison_washington_0250O_20214.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Movalli, P., Bode, P., Dekker, R., Fornasari, L., van der Mije, S., & Yosef, R. (2017). Retrospective biomonitoring of mercury and other elements in museum feathers of common kestrel *Falco tinnunculus* using instrumental neutron activation analysis (INAA). *Environmental Science and Pollution Research*, 24(33), 25986-26005.
- Muething, G., Waller, R., & Graham, F. (2005). Risk assessment of collections in exhibitions at the Canadian museum of nature. *Journal of the American Institute for Conservation*, 44(3), 233-243.
- Munteanu, O., Cîrstoiu, M. M., Filipoiu, F. M., Neamțu, M. N., Stavarache, I., Georgescu, T. A., Bratu, O. G., Iorgulescu, G., & Bohîlțea, R. E. (2020). The etiopathogenic and morphological spectrum of anencephaly: A comprehensive review of literature. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 61(2), 335.

- Museums Australia (2012) MUSEUMS AND SUSTAINABILITY: Guidelines for policy and practice in museums and galleries. Retrieved on 06-11-2023 from: [https://www.amaga.org.au/sites/default/files/uploaded-content/website-content/About Us/museums and sustainability policy 2003-2012.pdf](https://www.amaga.org.au/sites/default/files/uploaded-content/website-content/About%20Us/museums%20and%20sustainability%20policy%202003-2012.pdf).
- Nesi, G., Santi, R., & Taddei, G. L. (2007). Historical outline of the Museum of Pathological Anatomy in Florence. *Medicina Nei Secoli*, 19(1), 295-303.
- Newman, J., Zillioux, E., Rich, E., Liang, L., & Newman, C. (2004). Historical and other patterns of monomethyl and inorganic mercury in the Florida panther (*Puma concolor coryi*). *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 48, 75-80.
- Nguyen, S. N. (2017). Sustainability and environmental impact of golf. In: Breitbarth, T., Kaiser-Jovy, S., & Dickson, G. (Eds.), *Golf Business and Management*. London: Routledge, pp. 68-81.
- Nriagu, J. (2007). Zinc toxicity in humans. Elsevier (Web-based resources). Retrieved on 06-01-2023 from: https://web.archive.org/web/20170808155353id_/http://www.extranet.elsevier.com/homepage_about/mrwd/nvrn/Zinc%20Toxicity%20in%20Humans.pdf.
- Occhipinti-Ambrogi, A. (2021). Biopollution by invasive marine non-indigenous species: a review of potential adverse ecological effects in a changing climate. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4268.
- Omran, N. A. (2022). Role of Modern Museums in Achieving Sustainable Development Goals: Green Museums between Conceptual and Application. *Journal of Tourism, Hotels and Heritage*, 5(2), 166-176.

- Omura, A. (2019). The Use of Museum Specimens for Marine Education. *Pedagogical Research*, 4(3), em0035.
- Oranges, C. M., Wang, W. J., Tremp, M., Li, Q. F., & Schaefer, D. J. (2017). Gynecomastia in the Ancient Egypt limestone statue of Hemiunu, the architect of the Great Pyramid of Giza (fl. 2570 BC). *Journal of Endocrinological Investigation*, 40, 337-338.
- Ortug, G., Midi, A., Elbizim, D. S., Karaot, H., Yılık, E., & Uluşık, I. E. (2021). Introducing children to anatomy: “Getting to know our bodies: The first step toward becoming a scientist”. *Anatomical Sciences Education*, 14(2), 232-240.
- Ostfeld, R. S. (2017). Biodiversity loss and the ecology of infectious disease. *The Lancet Planetary Health*, 1(1), e2-e3.
- Padala, S. A., Barsouk, A., Thandra, K. C., Saginala, K., Mohammed, A., Vakiti, A., Rawla, P., & Barsouk, A. (2020). Epidemiology of renal cell carcinoma. *World Journal of Oncology*, 11(3), 79.
- Pavlogeorgatos, G. (2003). Environmental parameters in museums. *Building and Environment*, 38(12), 1457-1462.
- Pencarelli, T., Cerquetti, M., & Splendiani, S. (2016). The sustainable management of museums: an Italian perspective. *Tourism and Hospitality Management*, 22(1), 29-46.
- Pont, A. R., Charron, A. R., & Brand, R. M. (2004). Active ingredients in sunscreens act as topical penetration enhancers for the herbicide 2, 4-dichlorophenoxyacetic acid. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 195(3), 348-354.
- Pop, I. L., & Borza, A. (2014). Increasing the sustainability of museums through international strategy. *Economia. Seria Management*, 17(2), 248-

264.

Poo, S., Whitfield, S. M., Shepack, A., Watkins-Colwell, G. J., Nelson, G., Goodwin, J., Bogisich, A., Brennan, P. L. R., D'Agostino, J., Koo, M. S., Mendelson, III, J. R., Snyder, R., Wilson, S., Aronsen, G. P., Bentley, A. C., Blackburn, D. C., Borths, M. R., Campbell, M. L., Conde, D. A., Cook, J. A., Daza, J. D., Dembiec, D. P., Dunnum, J. L., Early, C. M., Ferguson, A. W., Greene, A., Guralnick, R., Janney, C., Johnson, D., Knightly, F., Poulin S., Rocha, L., Soltis, P. S., Thiers, B., & Chakrabarty, P. (2022). Bridging the research gap between live collections in zoos and preserved collections in natural history museums. *BioScience*, 72(5), 449-460.

Poulopoulos, V., & Wallace, M. (2022). Digital Technologies and the Role of Data in Cultural Heritage: The Past, the Present, and the Future. *Big Data and Cognitive Computing*, 6(3), 73.

Puhar, J., Krajnc, D., Čuček, L., & Vujanović, A. (2022). Review and environmental footprint assessment of various formalin production pathways. *Journal of Cleaner Production*, 377, 134537.

Qorbani, M., Yunesian, M., & Baradaran, H. R. (2014). Indoor smoke exposure and risk of anthracosis. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 39(6), 571.

Reis, J., Póvoas, L., Barriga, F. J. A. S., Lopes, C., Santos, V. F., Ribeiro, B., Cascalho, J., & Pinto, A. (2014). Science education in a museum: Enhancing Earth Sciences literacy as a way to enhance public awareness of geological heritage. *Geoheritage*, 6, 217-223.

Rizzardi, C., Barresi, E., Brollo, A., Casseti, P., Schneider, M., & Melato, M. (2010). Primary pericardial mesothelioma in an asbestos-exposed patient with previous heart surgery. *Anticancer Research*, 30(4), 1323-1325.

- Roerecke, M., Vafaei, A., Hasan, O. S., Chrystoja, B. R., Cruz, M., Lee, R., Neuman, M. G., & Rehm, J. (2019). Alcohol consumption and risk of liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Gastroenterology*, 114(10), 1574.
- Salomon, J., Bieniek, A., Baran, E., & Szepietowski, J. C. (2004). Basal cell carcinoma on the eyelids: Own experience. *Dermatologic Surgery*, 30, 257-263.
- Sarot, E., Carillo-Baraglioli, M. F., Duranthon, F., Péquignot, A., & Pyronnet, S. (2017). Assessment of alternatives to environmental toxic formalin for DNA conservation in biological specimens. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 16985-16993.
- Scheersoi, A. (2021). Connecting museum visitors to nature through dioramas. In M. Achiam., J. Dillon, & M. Glackin (Eds.), *Addressing Wicked Problems through Science Education: The Role of Out-of-School Experiences*. Cham: Springer International Publishing, pp. 53-72.
- Schieweck, A., Delius, W., Siwinski, N., Vogtenrath, W., Genning, C., & Salthammer, T. (2007). Occurrence of organic and inorganic biocides in the museum environment. *Atmospheric Environment*, 41(15), 3266-3275.
- Sharif-Askari, H., & Abu-Hijleh, B. (2018). Review of museums' indoor environment conditions studies and guidelines and their impact on the museums' artifacts and energy consumption. *Building and Environment*, 143, 186-195.
- Shibata, S., Manabe, T., Yamashita, K., & Kajita, H. (1991). Role of the medical museum in teaching medical students. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 115(5), 539-543.

- Small, G. R., Nicolson, M., Buchan, K., & Broadhurst, P. (2008). Pericardial malignant mesothelioma: A latent complication of radiotherapy? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 33(4), 745-747.
- Staniforth, S. (2014). Environmental conditions for the safeguarding of collections: Future trends. *Studies in Conservation*, 59(4), 213-217.
- Stein, R. A. (2012). Epigenetics and environmental exposures. *J Epidemiol Community Health*, 66(1), 8-13.
- Suarez, A. V., & Tsutsui, N. D. (2004). The value of museum collections for research and society. *BioScience*, 54(1), 66-74.
- Takano, A. P. C., Justo, L. T., Dos Santos, N. V., Marquezini, M. V., de André, P. A., da Rocha, F. M. M., Pasqualucci, C. A., Barrozo, L. V., Singer, J. M., Saldiva De André, C. A., Nascimento Saldiva, P. H., & Veras, M. M. (2019). Pleural anthracosis as an indicator of lifetime exposure to urban air pollution: An autopsy-based study in Sao Paulo. *Environmental Research*, 173, 23-32.
- Thiel, S., & Bernhardt, J. (Eds.) (2024). *AI in Museums. Reflections, Perspectives and Applications*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Tica, O. S., Tica, A. A., Brailoiu, C. G., Cernea, N., & Tica, V. I. (2013). Sirenomelia after phenobarbital and carbamazepine therapy in pregnancy. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*, 97(6), 425-428.
- Turk, J. L. (1994). The medical museum and its relevance to modern medicine. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 87(1), 40.
- Turvey, S. T., Marr, M. M., Barnes, I., Brace, S., Tapley, B., Murphy, R. W., Zhao, E., & Cunningham, A. A. (2019). Historical museum collections clarify the evolutionary history of cryptic species radiation in the world's

- largest amphibians. *Ecology and Evolution*, 9(18), 10070-10084.
- UK National History Museum (2016). Natural History Museum Annual Report and Accounts 2015-2016. Retrieved on 07-11-2023 from: <https://www.nhm.ac.uk/content/dam/nhmwww/about-us/reports-accounts/annual-report/annual-report-accounts-2015-2016.pdf>.
- Vaudo, A. D., Fritz, M. L., & López-Urbe, M. M. (2018). Opening the door to the past: accessing phylogenetic, pathogen, and population data from museum curated bees. *Insect Systematics and Diversity*, 2(5), 4.
- Vishwakarma, S. (2017). *Techniques in Histopathology & Cytopathology*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
- Vranikas, N., Kosmopoulos, P., & Papadopoulos, A. M. (2011). Management of museums' indoor environment: An interdisciplinary challenge. *Advances in Building Energy Research*, 5(1), 43-51.
- Wakefield, D. (2007). The future of medical museums: threatened but not extinct. *Medical Journal of Australia*, 187(7), 380.
- Waller, E. J., Cole, D., & Jamieson, T. (2008). Radiation protection issues related to Canadian museum operations. *Health Physics*, 94(2), S16-S20.
- Wang, Y. C., & Chiou, S. C. (2018). An analysis of the sustainable development of environmental education provided by museums. *Sustainability*, 10(11), 4054.
- Ward, M. H., Cross, A. J., Abnet, C. C., Sinha, R., Markin, R. S., & Weisenburger, D. D. (2012). Heme iron from meat and risk of adenocarcinoma of the esophagus and stomach. *European Journal of Cancer Prevention*, 21(2), 134.
- Wheeler, K., & Nauright, J. (2006). A global perspective on the environmental impact of golf. *Sport in Society*, 9(3), 427-443.

- Winker, K., & Withrow, J. (2016). Collectively, we need to accelerate Arctic specimen sampling. *Arctic Science*, 3(3), 515-524.
- Woods, A. (2023). One Health: A “More-than-Human” History (Chapter 1). In: I. Braverman (Ed.), *MORE-THAN-ONE HEALTH: HUMANS, ANIMALS, AND THE ENVIRONMENT POST-COVID*. Taylor & Francis. doi:10.4324/9781003294085-3.
- Wright, A. N., & Zamudio, K. R. (2002). Color pattern asymmetry as a correlate of habitat disturbance in spotted salamanders (*Ambystoma maculatum*). *Journal of Herpetology*, 36(1), 129-133.
- Yoshida, M., Takahashi, M., Inoue, K., Hayashi, S., Maekawa, A., & Nishikawa, A. (2011). Delayed adverse effects of neonatal exposure to diethylstilbestrol and their dose dependency in female rats. *Toxicologic Pathology*, 39(5), 823-834.
- Yucelt, U. (2001). Marketing museums: An empirical investigation among museum visitors. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 8(3), 3-13.
- Zanini, C., Gerbaudo, E., Ercole, E., Vendramin, A., & Forni, M. (2012). Evaluation of two commercial and three home-made fixatives for the substitution of formalin: a formaldehyde-free laboratory is possible. *Environmental Health*, 11, 1-14.
- Zhai, L., & Yu, W. (2022). The Co-Occurrence of Anthracosis with Interstitial Lung Disease. *Sarcoidosis, Vasculitis, and Diffuse Lung Diseases*, 39(2).

Ευρετήρια

Ευρετήριο εικόνων

α/α	Σελ.	
1	28	Σύνθεση εικόνων που αφορούν στο αντικείμενο της διατριβής, δημιουργημένες με τεχνητή νοημοσύνη (DALL·E, OpenAI, με περιγραφές-οδηγίες από τον συγγραφέα της διατριβής)
2	36	The Anatomy Lesson of Dr. Nicolaes Tulp, Rembrandt Harmenszoon van Rijn (public domain image, source: Wikimedia/Wikipedia)
3	40	Στιγμιότυπο από το εικονικό ιατρικό μουσείο του IMU (Πηγή: IMU, 2017, p.50)
4	42	Φωτογραφία από το εσωτερικό του Meguro Parasitological Museum
5	42	Tapeworm μήκους περίπου 9 μέτρων
6	44	Το Kyriazis Medical Museum στη Λάρνακα
7	47	Συντήρηση ρουτίνας στην πράξη [κατά κύριο λόγο: χρήση οινόπνεύματος 96° (σε λευκή δεξαμενή, για ορισμένες ημέρες έως ότου επιτευχθεί καθαρισμός), απεσταγμένου νερού και γλυκερόλης για τη συντήρηση εντός των γυάλινων δοχείων].
8	48	Γυάλινα δοχεία με φθορές λόγω παλαιότητας, ετικέτες με σύντομες περιγραφές και χρονολογίες (εικόνες από το αρχείο του Α' Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής)
9	49	Ψηφιακή βελτίωση των φωτογραφιών των παρασκευασμάτων μέσω Photoshop, για τις ανάγκες σεμιναριακών διαλέξεων. Η επεξεργασία των εικόνων πραγματοποιήθηκε από τον συγγραφέα της παρούσας διατριβής, με αποκλειστικό γνώμονα τη βελτίωσή τους (η οποία ελέγχθηκε από έμπειρο παθολογοανατόμο για την απουσία τυχόν αλλοιώσεων στα απεικονιζόμενα χαρακτηριστικά της κάθε ασθένειας)

		και αφορούσε επίσης και στις εικόνες που περιλαμβάνει η ελληνική συλλογή τρίγλωσσου άτλαντα (Kavantzias and Schnalke, 2020).
10	73	Συχνότητα επίσκεψης μουσείων σε συνάρτηση με την ηλικία [η οριζόντια διακεκομμένη γραμμή αντιστοιχεί στη μέση τιμή συχνότητας επίσκεψης στα μουσεία (3,2)]
11	74	Συχνότητα επίσκεψης μουσείων με παρέα ή χωρίς
12	77	Ο ρόλος της παρουσίας του διδάσκοντα και των ετικετών
13	79	Οι λόγοι που προκάλεσαν μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση για τις παθήσεις που αφορούν στα εκθέματα
14	80	Καλλιέργεια ενσυναίσθησης (α) και ταύτιση με την ψυχολογική κατάσταση του πάσχοντα (β)
15	81-82	Συσχέτιση Μουσείου και Περιβαλλοντικής Υγείας

Ευρετήριο πινάκων

α/α	Σελ.	Σύντομη περιγραφή
I	59	Παρασκευάσματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής με πιθανή περιβαλλοντική αιτιοπαθογένεια

Παραρτήματα

Παράρτημα Α

Ερωτηματολόγιο στο πλαίσιο της διατριβής του Δρ. Σωτήριου Μάιπα, η οποία αφορά στην αξιοποίηση του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ στην εκπαιδευτική διαδικασία των φοιτητών της οικείας Ιατρικής Σχολής. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου, ανοικτού τύπου (προαιρετικές, απαιτούν προσθήκη κειμένου) και ερωτήσεις τύπου Likert. Συνολικά, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 46 ερωτήσεις. Οι προπτυχιακοί φοιτητές καλούνται να απαντήσουν τις πρώτες 38 και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές το σύνολο των ερωτήσεων. Ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας και για το χρόνο που θα διαθέσετε. Η συλλογή των απαντήσεων πραγματοποιείται από τον Δρ. Σωτήριο Μάιπα. Για οποιαδήποτε ερώτηση ή απορία που να αφορά στην έρευνα, μπορείτε να επικοινωνείτε με τον κ. Μάιπα στα ακόλουθα στοιχεία επικοινωνίας: Μ. Ασίας 75, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, Κτήριο 10, Ισόγειο, Γραφείο ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία», τηλ. 2107462164, email: smaipas@med.uoa.gr, sotgmaip@gmail.com.

1. Παρακαλούμε, προσδιορίστε το φύλο σας.

A. Άνδρας

B. Γυναίκα

Γ. Άλλο

2. Ποια είναι η ηλικία σας;

A. 18-22

B. 23-30

Γ. 31-35

Δ. Άνω των 35

3. Είστε προπτυχιακός φοιτητής της Ιατρικής Σχολής ή μεταπτυχιακός φοιτητής στο ΠΜΣ «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία;»

A. Προπτυχιακός φοιτητής

B. Μεταπτυχιακός φοιτητής στο ΠΜΣ

4. Στο πλαίσιο ποιου μαθήματος ήρθατε σε επαφή με το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής και τα εκθέματά του; Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

A. Παθολογική Ανατομική I

B. Παθολογική Ανατομική II

Γ. Παθολογική Ανατομική του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος

Δ. Μοριακή Παθολογική Ανατομική

E. Άλλο προπτυχιακό μάθημα

ΣΤ. Στο πλαίσιο των μαθημάτων του ΠΜΣ Περιβαλλοντικής Υγείας της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ

5. Πόσο συχνά επισκέπτεστε τα μουσεία (ανεξάρτητα από το είδος τους);

A. Καθόλου

B. Σπάνια

Γ. Μερικές φορές

Δ. Συχνά

E. Πολύ συχνά

6. Σε περίπτωση που επισκέπτεστε τα μουσεία, συνήθως τα επισκέπτεστε μόνος/η σας ή με παρέα;

B. Με παρέα

Γ. Μόνος/η μου

7. Είναι η πρώτη φορά που επισκέπτεστε το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής;

A. Ναι

B. Όχι

8. Θα επιθυμούσατε να το επισκεφθείτε ξανά;

A. Ναι

B. Όχι

9. Εάν απαντήσατε «Ναι» στην προηγούμενη ερώτηση, γιατί θα επισκεπτόσασταν το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής ξανά; Αξιολογήστε το βαθμό συμφωνίας σας με τα παρακάτω κίνητρα.

9.A. Για να μελετήσω με μεγαλύτερη άνεση ένα ή περισσότερα εκθέματα

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

9.B. Για να δω εάν έχουν προστεθεί νέα εκθέματα

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ

9.Γ. Για να δείξω σε κάποιον ή κάποιους άλλους ένα ή περισσότερα εκθέματα

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ

10. Εάν απαντήσατε «Όχι» στην Ερώτηση 8, ποιος είναι ο κυριότερος λόγος για τον οποίο δεν θα επισκεπτόσασταν το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής ξανά; Αξιολογήστε το βαθμό συμφωνίας σας με τα παρακάτω.

10.A. Γιατί δεν το βρήκα ενδιαφέρον

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ

10.B. Γιατί δεν θεωρώ ότι τα εκθέματα έχουν να μου προσφέρουν κάποια γνώση ή πληροφορία

- A. Διαφωνώ
- B. Μάλλον διαφωνώ
- Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ
- Δ. Μάλλον συμφωνώ
- E. Συμφωνώ

10.Γ. Γιατί τη γνώση και την πληροφορία που μπορεί να μου δώσει ένα έκδεμα μπορώ να τη βρω σε βιβλία ή στο διαδίκτυο

- A. Διαφωνώ
- B. Μάλλον διαφωνώ
- Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ
- Δ. Μάλλον συμφωνώ
- E. Συμφωνώ

10.Δ. Γιατί η θέα ορισμένων εκδημάτων ήταν απωθητική

- A. Διαφωνώ
- B. Μάλλον διαφωνώ
- Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ
- Δ. Μάλλον συμφωνώ
- E. Συμφωνώ

11. Αξιολογείστε τη συνεισφορά του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής στην εκπαιδευτική διαδικασία;

- A. Καθόλου σημαντική

B. Ελάχιστα σημαντική

Γ. Μετρίως σημαντική

Δ. Σημαντική

Ε. Πολύ σημαντική

12. Αξιολογήστε τη γενικότερη εικόνα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής

A. Πολύ κακή

B. Κακή

Γ. Μέτρια

Δ. Καλή

Ε. Πολύ καλή

13. Παρακαλούμε, προσδιορίστε το λόγο της απάντησής σας στην προηγούμενη ερώτηση.

14. Αξιολογήστε τη συνεισφορά της επαφής σας με τα εκθέματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής στη βελτίωση της παρατηρητικής σας ικανότητας.

A. Καθόλου σημαντική

B. Ελάχιστα σημαντική

Γ. Μετρίως σημαντική

Δ. Σημαντική

Ε. Πολύ σημαντική

15. Εντοπίσατε στα εκθέματα κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που να είναι ενδεικτικά για κάποια (-ες) συγκεκριμένη (-ες) πάθηση (-ήσεις);

A. Ναι

B. Όχι

16. Εάν απαντήσατε «Ναι» στην προηγούμενη ερώτηση, παρακαλούμε αναφέρατε την ή τις παθήσεις αυτές.

17. Εάν απαντήσατε «Όχι» στην Ερώτηση 15, ποιοι είναι οι λόγοι για την αρνητική σας απάντηση; Αξιολογήστε τα παρακάτω σύμφωνα με το βαθμό συμφωνίας σας με κάθε ένα από αυτά.

17.A. Δεν έχω τις απαραίτητες γνώσεις

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

17.B. Δεν μου έχουν παρασχεθεί οι απαραίτητες γνώσεις από τα συναφή μαθήματα που έχω έως τώρα παρακολουθήσει

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

17.Γ. Δεν μου παρασχέθηκαν οι απαραίτητες συναφείς επιστημονικές γνώσεις / πληροφορίες κατά την/τις επίσκεψή(-εις) μου στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

17.Δ. Κάποιο/α εκ των παρασκευασμάτων ήταν παραμορφωμένο/α και δεν μπόρεσα να το/τα αναγνωρίσω

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

17.Ε. Δεν βρήκα κάποιο έκθεμα που να είναι ενδεικτικό για κάποια πάθηση

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

18. Αναγνωρίσατε όλα τα ανθρώπινα όργανα που εκτίθενται χωρίς τη βοήθεια του διδάσκοντα;

A. Ναι

B. Όχι

19. Αναγνωρίσατε όλα τα ανθρώπινα όργανα που εκτίθενται χωρίς τις ετικέτες τους;

A. Ναι

B. Όχι

20. Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι μπορείτε να αναγνωρίσετε τις παθήσεις που αφορούν στα όργανα που εκτίθενται χωρίς τη βοήθεια του διδάσκοντα;

1. Καθόλου

2. Ελάχιστα

3. Μέτρια

4. Πολύ

5. Πάρα πολύ

21. Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι μπορείτε να αναγνωρίσετε τις παθήσεις που αφορούν στα όργανα που εκτίθενται χωρίς τις ετικέτες;

1. Καθόλου

2. Ελάχιστα

3. Μέτρια

4. Πολύ

5. Πάρα πολύ

22. Πόσο συνεισφέρει η επαφή σας με τα εκθέματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής στην εμπέδωση των όσων διδαχθήκατε στην αίθουσα;

1. Καθόλου
2. Ελάχιστα
3. Μέτρια
4. Πολύ
5. Πάρα πολύ

23. Η επαφή σας με τα εκθέματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής συνεισφέρει στην απόκτηση νέων γνώσεων;

- A. Ναι
- B. Όχι
- Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

24. Μπορεί κάποιο έκθεμα να σας οδηγήσει στην αναζήτηση περισσότερων πληροφοριών για την πάθηση που το αφορά;

- A. Ναι
- B. Όχι
- Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

25. Για ποιο λόγο θα συνιστούσατε σε κάποιον/α συμφοιτητή/τρια σας να επισκεφθεί το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής; Μπορείτε να επιλέξετε πάνω από μία απάντηση.

- A. Για να αναπτύξει τις γνώσεις του

B. Για να εμπεδώσει τη διδακτέα ύλη

Γ. Για άλλο λόγο

Δ. Δεν θα το συνιστούσα

26. Για ποιο λόγο το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής μπορεί να προξενήσει το ενδιαφέρον σε κάποιον ερευνητή; Μπορείτε να επιλέξετε πάνω από μία απάντηση.

A. Για να μελετήσει κάποια πάθηση που εμφανιζόταν κυρίως παλαιότερα

B. Για να μελετήσει κάποιο ανθρώπινο όργανο με νέες τεχνικές μοριακών και γενετικών ελέγχων

Γ. Για άλλο λόγο

Δ. Δεν προξενεί το ενδιαφέρον σε κάποιον ερευνητή

27. Ποιο έκθεμα βρήκατε πιο ενδιαφέρον από την άποψη των ιατροβιολογικών πληροφοριών / γνώσεων που μπορεί να προσφέρει;

28. Εκτός των πληροφοριών με άμεσο ιατροβιολογικό ενδιαφέρον, βρήκατε άλλες πληροφορίες που σας κίνησαν την προσοχή;

A. Ναι

B. Όχι

Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

29. Σε περίπτωση που απαντήσατε «Ναι» στην Ερώτηση 28, πώς αξιολογείτε τη σημασία αυτών των πληροφοριών;

1. Καθόλου σημαντική

2. Ελάχιστα σημαντική

3. Μετρίως σημαντική

4. Σημαντική

5. Πολύ σημαντική

30. Σε περίπτωση που απαντήσατε «Ναι» στην Ερώτηση 28, πώς αξιολογείτε τη σημασία της διάσωσης αυτών των πληροφοριών;

1. Καθόλου σημαντική

2. Ελάχιστα σημαντική

3. Μετρίως σημαντική

4. Σημαντική

5. Πολύ σημαντική

31. Σας εντυπωσίασε ιδιαίτερα κάποιο έκδεμα εξαιτίας συνοδευτικών πληροφοριών μη άμεσου ιατροβιολογικού ενδιαφέροντος;

A. Ναι

B. Όχι

32. Εάν απαντήσατε «Ναι» στην προηγούμενη ερώτηση, ποιο ήταν αυτό το έκδεμα και γιατί σας εντυπωσίασε ιδιαίτερα;

33. Η επαφή σας με τα εκδέματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής συνεισέφερε στο να αποκτήσετε μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση για τις παθήσεις που αφορούν σε αυτά;

A. Ναι

B. Όχι

Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

34. Εάν απαντήσατε «Ναι» στην προηγούμενη ερώτηση, ποιος ή ποιοι λόγοι σας προκάλεσαν αυτό το συναίσθημα; Αξιολογήστε τα παρακάτω κριτήρια σύμφωνα με το βαθμό συμφωνίας σας με κάθε ένα από αυτά.

34.A. Η γενική εικόνα του εκθέματος

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

34.B. Η πάθηση και η εξέλιξή της

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

34.Γ. Τα αίτια της πάθησης

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

34.Δ. Το κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο της εποχής του εκθέματος

A. Διαφωνώ

B. Μάλλον διαφωνώ

Γ. Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ

Δ. Μάλλον συμφωνώ

E. Συμφωνώ

35. Η επαφή σας με τα εκθέματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής σας βοηθά να κατανοήσετε την ταλαιπωρία που υπέστησαν οι πάσχοντες;

A. Ναι

B. Όχι

36. Ως επαγγελματίες υγείας, πρέπει να μας απασχολεί η ψυχολογική κατάσταση των ατόμων που εμφάνισαν αυτά τα προβλήματα;

A. Ναι

B. Όχι

Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

37. Ταυτιστήκατε με την ψυχολογική κατάσταση του πάσχοντα ή των γονέων των εμβρύων;

A. Ναι

B. Όχι

38. Εάν απαντήσατε «Ναι» στην προηγούμενη ερώτηση, σε τι βαθμό ταυτιστήκατε με την ψυχολογική κατάσταση του πάσχοντα ή των γονέων των εμβρύων;

1. Καθόλου
2. Ελάχιστα
3. Μέτρια
4. Πολύ
5. Πάρα πολύ

Τέλος ερωτήσεων για τους προπτυχιακούς φοιτητές

Ευχαριστούμε για το χρόνο που αφιερώσατε!

39. Στο Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής υπάρχει ένας συγκεκριμένος αριθμός εκθεμάτων που σχετίζονται είτε άμεσα είτε έμμεσα με την περιβαλλοντική υγεία. Αξιολογείστε το πόσο μπορείτε να πραγματοποιήσετε τη σύνδεση της σχετικής πάθησης με τον εκάστοτε περιβαλλοντικό παράγοντα χωρίς τη βοήθεια κάποιου διδάσκοντα.

1. Καθόλου
2. Ελάχιστα
3. Μέτρια
4. Πολύ
5. Πάρα πολύ

40. Το Μουσείο Παθολογικής Ανατομικής μπορεί να αποτελέσει χώρο εκπαίδευσης για την Περιβαλλοντική Υγεία;

A. Ναι

B. Όχι

Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

41. Η επαφή των φοιτητών μεταπτυχιακών προγραμμάτων περιβαλλοντικής υγείας με μουσειακά εκθέματα που αφορούν σε σχετικές παθήσεις συνεισφέρει στην εκπαίδευσή τους;

A. Ναι

B. Όχι

Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

42. Αξιολογήστε την αναγκαιότητα για αυτήν την επαφή για έναν επαγγελματία περιβαλλοντικής υγείας.

A. Καθόλου σημαντική

B. Ελάχιστα σημαντική

Γ. Μετρίως σημαντική

Δ. Σημαντική

E. Πολύ σημαντική

43. Η επαφή του κοινού με τα εκθέματα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής προκαλεί την ευαισθητοποίηση του κοινού σε ζητήματα περιβαλλοντικής υγείας;

A. Ναι

B. Όχι

Γ. Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

44. Πώς θα αξιολογούσατε το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των μουσείων;

A. Καθόλου σημαντικό

B. Ελάχιστα σημαντικό

Γ. Μετρίως σημαντικό

Δ. Σημαντικό

Ε. Πολύ σημαντικό

45. Πώς θα αξιολογούσατε το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Μουσείου Παθολογικής Ανατομικής;

Α. Καθόλου σημαντικό

Β. Ελάχιστα σημαντικό

Γ. Μετρίως σημαντικό

Δ. Σημαντικό

Ε. Πολύ σημαντικό

46. Υπήρχε κάποιο έκδεμα που να σχετίζεται είτε άμεσα είτε έμμεσα με την περιβαλλοντική υγεία που να σας εντυπωσίασε περισσότερο; Αν θέλετε, προσδιορίστε ποιο και αιτιολογήστε την απάντησή σας.

Ευχαριστούμε για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου!

Παράρτημα Β

Ο λόγος που παρουσιάζονται τα σχόλια των προπτυχιακών και των μεταπτυχιακών φοιτητών είναι λόγω του εξαιρετικά μεγάλου ενδιαφέροντος που έχει η άποψή τους (εκφρασμένη από τους ίδιους), αφού η μεγαλύτερη προσπάθεια που αφορά στη βελτίωση του Μουσείου και της προσφοράς του γίνεται για εκείνους. Μικρή ομάδα προπτυχιακών φοιτητών μάλιστα, παρά τις απαιτητικές φοιτητικές υποχρεώσεις τους, βοήθησε ενεργά στη βελτίωση του χώρου, κάτι που υποδηλώνει το ενδιαφέρον τους για τα εκθέματα και την υψηλή σημασία της άποψής τους γενικότερα.

Θετικά σχόλια	
1	«Φαίνεται ότι έχει γίνει προσεκτική δουλειά σε σχέση με τα εκθέματα»
2	«Είναι κάτι ενδιαφέρον που δεν μπορείς να το βρεις αλλού»
3	«Υπάρχει πολύ καλή οργάνωση των παρασκευασμάτων»
4	«Διαθέτει κάποια από τα πιο σπάνια εκθέματα παθολογοανατομικής ιατρικής και η συνεισφορά του ειδικά σε όσους θέλουν να μελετήσουν από κοντά ιατρικά εκθέματα σε φορμόλη και φυσικά στους φοιτητές ιατρικής και άλλων παραϊατρικών σχολών είναι πολύ μεγάλη» <i>[σημείωση για τον αναγνώστη: Το υγρό στις γυάλες περιέχει ως βασικά συστατικά το απεσταγμένο νερό και τη γλυκερίνη – φορμόλη, κατά κανόνα (βλ. Vishwakarma, 2017, σελ. 158) υπάρχει, αλλά σε πολύ μικρή ποσότητα]</i>
5	«Κατάλληλος χώρος»
6	«Είναι κατάλληλα φωτισμένος»
7	«Τα εκθέματα είναι τακτοποιημένα, καθένα στη γυάλα του»
8	«Είναι ευδιάκριτα»
9	«Το μουσείο είναι πολύ ιδιαίτερο»
10	«Περιλαμβάνει εξαιρετικά εκθέματα»

11	«Η παρουσίαση των εκθεμάτων και η διαμόρφωση του συγκεκριμένου χώρου μου φάνηκε καλή»
12	«Βρήκα τη συντήρηση των εκθεμάτων πολύ καλή και σαφώς πιο βελτιωμένη με βάση τις φωτογραφίες που είδαμε από το παλιό μουσείο»
13	«Η εικόνα του μουσείου ήταν σε πολύ μεγάλο βαθμό ιδιαίτερα καλή»
14	«Καθαρός χώρος, καλός φωτισμός στα εκθέματα, καλή αντίθεση με το πετρώλ στο background --> πολύ εύκολη οπτική πρόσβαση στα εκθέματα»
15	«Είναι μια πολύ καλή προσπάθεια να εκτεθούν διάφορες νοσηρότητες τις οποίες τις διαβάζουμε μόνο σε βιβλία, αλλά δεν μπορούμε να τις δούμε αν δεν ασχολούμαστε με την παθολογική ανατομική»
16	«Θεωρώ καλή την εικόνα, καθώς δεν έχει ολοκληρωθεί η περιγραφή των εκθεμάτων»
17	«Αναπτύσσει το πεδίο γνώσης με αληθινά εκθέματα, αποτελεί ιστορική παρακαταθήκη για μελέτη σε συνδυασμό με την πολυπληθή και διαφορετικότητα των εκθεμάτων»
18	«Εμφανή εκθέματα, σχετικά καλά διατηρημένα και εκτεθειμένα, από όλα σχεδόν τα σημεία του σώματος»
19	«Παρουσιάζει πολύ ενδιαφέροντα παθολογοανατομικά ευρήματα»
Αρνητικά σχόλια	
1	«Είναι μόνο ένα δωμάτιο, επομένως δεν μπορεί να γίνει τίποτα περισσότερο ώστε να φανεί πιο εντυπωσιακό»
2	«Περιορισμένα εκθέματα»
3	«Πολλά εκθέματα δέλουν συντήρηση. Ο χώρος που στεγάζεται έχει φθορές»
4	«Ορισμένα εκθέματα ήταν δυσδιάκριτα. Δεν υπήρχαν ετικέτες και επεξηγήσεις»
5	«Η έλλειψη ταμπελών είναι προβληματική, αλλά μας είπαν ότι είναι σε διαδικασία που τις φτιάχνουν»

6	«Μεγάλος αριθμός εκθεμάτων, δυσανάλογος με τον διαθέσιμο χώρο. Βέβαια λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι είναι στην αρχή της λειτουργίας του αναμένεται σημαντική βελτίωση»
Παρατηρήσεις/Σχόλια	
1	«Δεν έχει τελειοποιηθεί ακόμα»
2	«Κάποια φέρουν πληροφορίες»
3	«Θα ήθελα να το δω ολοκληρωμένο»
4	«Είναι σημαντικό να έρχεσαι σε επαφή με αληθινά δείγματα, τόσο παλιά. Να μαθαίνεις πληροφορίες τι ίσχυε στο παρελθόν και τι ισχύει σήμερα ακόμα και σε σχέση καταπολέμησης ασθενειών κτλ.»
5	«Το μουσείο είναι υπό κατασκευή και σε διαδικασία αναβάθμισης»
6	«Ο χώρος είναι καθαρός, έχει αρκετά εκθέματα. Ωστόσο, δεν προσδιορίζεται σε όλα τι είναι»
7	«Απεικόνιση παθήσεων και φαινομένων».
8	«Επιδέχεται βελτίωσης»
9	«Επιδέχονται βελτιώσεις»
10	«Μας δίνει την δυνατότητα να δούμε έστω και εικονικά πώς κάποιες ασθένειες ή ο λαθεμένος τρόπος ζωής μπορούν να οδηγήσουν σε καταστάσεις μη αναστρέψιμες»
11	«Υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης»
12	«Είναι πολύ ενδιαφέρουσα η παρουσία για μια σειρά από αρκετούς λόγους. Σημαντικότεροι από αυτούς είναι να διαπιστώσει, έστω προσεγγιστικά, πώς λειτούργησε η επεμβατική ιατρική πολλά χρόνια πριν, να παρατηρήσει από κοντά πώς διάφορες ασθένειες επηρέασαν τα διάφορα όργανα του οργανισμού αλλά και να πεισθεί ότι, με σχετικά απλές μεθόδους, εκθέματα πολλών δεκαετιών ακόμη και σήμερα διατηρούνται σε τέτοια κατάσταση, ώστε ο επισκέπτης να εντοπίσει σημαντικές λεπτομέρειες»
13	«Υπήρχαν κάποια σπασμένα εκθέματα»

14	«Καλή. Θα μπορούσε η απάντηση να είναι πολύ καλή. Αλλά χρειάζεται πολύ βελτίωση και συντήρηση, καθώς τα εκθέματα (κάποια) ήταν σε άθλια κατάσταση. Κατανοώ όμως ότι δεν υπάρχει ο απαιτούμενος χρόνος, αλλά είναι σημαντικό αυτό το μουσείο, οπότε εξίσου σημαντική και η συντήρηση των εκθεμάτων»
15	«Τα παρασκευάσματα είναι αρκετά πυκνά».
16	«Είναι οργανωμένα ανά σύστημα και υπάρχουν όργανα από όλα τα συστήματα»
17	«Κάποια εκθέματα χρειάζονται περισσότερη φροντίδα»
18	«Ποικιλία εντυπωσιακών εκθεμάτων, αρμονικά τοποθετημένα. Όμως, με έλλειψη επεξήγησης της παθολογίας των περισσότερων, γεγονός που δυσχεραίνει την κατανόησή τους»
19	«Δεν γνώριζα τι είναι το κάθε έκδεμα»
20	«Δεν έχουν ακόμα τοποθετηθεί ταμπελακια περιγραφής εκθεμάτων»
Προτάσεις βελτίωσης	
1	«Χρειάζεται μεγαλύτερο χώρο και πιο σύγχρονη εγκατάσταση»
2	«Τα εκθέματα είναι πολύ κατανοητά. Θέλουν βελτίωση τα σημεία όπου γίνονται οι επεξηγήσεις του εκθέματος»
3	«Θα μπορούσαν να γίνουν βελτιωτικές κινήσεις, ώστε ο χώρος να είναι αισθητικά σε υψηλότερο επίπεδο»
4	«Με τον καιρό θα μπορούσε να αναβαθμιστεί, ενισχύοντας τον μουσειακό χώρο με καινούργια εκθέματα, πληροφορίες και διάφορα άλλα»
5	«Θα ήταν προτιμότερο να υπάρχει περισσότερος χώρος για την έκθεσή τους, έτσι ώστε να μην είναι τόσο συμπυκνωμένα και να μπορεί να δοθεί στο καθένα η κατάλληλη προσοχή. Επίσης, θα μπορούσαν να βρίσκονται βιτρίνες πάνω σε μεγάλους πάγκους, για παράδειγμα 5 σε κάθε βιτρίνα του κάθε πάγκου, με μακέτα και περιγραφή. Αυτό βέβαια προϋποθέτει μεγάλους χώρους και άλλες υποδομές. Τέλος, θα ήταν καλό να αντικατασταθούν οι ετικέτες και σε κάποια και οι γυάλες».

6	«Μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός των εκθεμάτων»
7	«Πάντα υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης είτε στο κομμάτι που αφορά το χώρο των εκθεμάτων είτε στο κομμάτι των εκθεμάτων και τις πληροφορίες που δίνονται»
8	«Αξιόλογα εκθέματα που μπορούν να είναι πιο προσβάσιμα στον επισκέπτη».
9	Σίγουρα αποτελεί ένα πρωτότυπο μουσείο, με ιστορικό αλλά και εκπαιδευτικό (από ιατρικής κυρίως άποψης) περιεχόμενο, όμως πάντα υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Είτε να αναγνωριστούν τα παρασκευάσματα για τα οποία δεν υπάρχει περιγραφή, είτε να βρεθούν έστω κάποιες πληροφορίες για αυτά. Ακόμη χωροταξικά, θα μπορούσε να διαμορφωθεί καλύτερα, να είναι πιο αραιά τοποθετημένα, ούτως ώστε να μην κουράζει και να μην χάνει τον επισκέπτη».
10	«Ετικέτες στα εκθέματα»
	«Θα μπορούσε να ήταν μεγαλύτερος ο χώρος και πιο άνετος, μεγαλύτερη απόσταση των εκθεμάτων μεταξύ τους καθώς και προσθήκη κι άλλων με διαφορετικές παθήσεις, θα μπορούσαν να προστεθούν οθόνες που να δείχνουν ιστορικά τα περιστατικά ή και τις περιγραφές τους»
11	«Καλή, μπορεί να βελτιωθεί με το να μπου οι σχετικές ταμπέλες που να περιγράφουν τη κατάσταση/πάθηση του εκθέματος. Να δίνεται ένα σχετικό φυλλάδιο ή καλύτερα να φτιαχτεί μια σελίδα με τα κυριότερα, πιο ενδιαφέροντα εκθέματα».
12	«Ετικετοποίηση εκθεμάτων για προσδιορισμό δειγμάτων»
13	«Πρέπει να προστεθούν ετικέτες στα εκθέματα που δεν έχουν»
14	«Μπορεί να βελτιωθεί (π.χ. να μπου ετικέτες). Είναι όμως καθαρό και προσεγμένο»
15	«Θα ήθελα μεγαλύτερο χώρο, ταμπελάκια στο κάθε έκθεμα»

16	«Πρέπει να προστεθούν ετικέτες και να αλλαχθούν κάποια υγρά, γιατί έχουν σκούρο χρώμα. Όμως, είναι καθαρό και προσεγμένο. Και με φωτισμό στα εκδέματα»
----	--