ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Πανελλήνιο Συνέδριο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

(2023)

13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων των Εργασιών

Ανάπτυξη και εφαρμογή νοηματοδοτούμενης σχολικής επίσκεψης στην έκθεση “Connected”

Καλλινόη Κουτρούλη, Χρήστος Ραχαντάς, Χρήστος Τουλάκης, Γεωργία Παυλίνα Τσουκανέρη, Μαρία Καρνέζου, Ελεάνα Μπάλλα, Ελένη Πετρίδου, Αναστάσιος Μολοχίδης

doi: 10.12681/codiste.5450

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 13/12/2025 14:12:50

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ "CONNECTED"

Καλλινόη Κουτρούλη[1], Χρήστος Ραχαντάς[1], Χρήστος Τουλάκης[1], Γεωργία Παυλίνα Τσουκανέρη[1], Μαρία Καρνέζου[2], Ελεάνα Μπάλλα[3], Ελένη Πετρίδου[4], Αναστάσιος Μολοχίδης[5]

[1]Προπτυχιακό Π.Σ. Τμήμα Φυσικής Α.Π.Θ. [4]ΕΔΙΠ, [5]Αναπληρωτής Καθηγητής, Εργαστήριο Διδακτικής της Φυσικής & Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Τμήμα Φυσικής Α.Π.Θ.

[2] Ph.D., [3]M.Ed., Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας «ΝΟΗΣΙΣ»

tasosmol@physics.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στο σχεδιασμό και στην εφαρμογή νοηματοδοτούμενων δραστηριοτήτων, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την επίσκεψη σχολικής τάξης, στην περιοδική έκθεση με τίτλο «Connected» του «ΝΟΗΣΙΣ». Στόχος, η σύνδεση των εκθεμάτων με τα βιώματα και τις εμπειρίες των μαθητών για θέματα καθημερινότητας και πώς αυτά επηρεάστηκαν στην εποχή του διαδικτύου. Τα αποτελέσματα κρίνονται θετικά, αναδεικνύοντας τη σημασία εμπλοκής μαθητών με νοηματοδοτούμενες δραστηριότητες, κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων μιας επίσκεψης σε Μουσείο.

Λέξεις κλειδιά: Δραστηριότητες πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την επίσκεψη σε μουσείο, Νοηματοδοτούμενη μουσειακή εμπειρία.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A MEANINGFUL SCHOOL VISIT TO THE EXHIBITION "CONNECTED"AT NOESIS MUSEUM

Kalinoe Koutrouli[1], Christos Rachantas[1], Christos Toulakis[1], Georgia Pauline Tsoukaneri[1], Maria Karnezou[2], Eleana Balla[3], Eleni Petridou[4], Anastasios Molohidis[5]

[1]Graduate Studies, School of Physics, A.U.Th. [4]Laboratory Teaching Staff, [5]Associate Professor, Laboratory of Didactics of Physics and Educational Technology, School of Physics, A.U.Th.

[2]Ph.D., [3]M.Ed., Science Center and Technology Museum of Thessaloniki «NOESIS»

tasosmol@physics.auth.gr

ABSTRACT

This paper refers to the design and implementation of meaningful activities, before, during and after the visit of a school class, to the periodical exhibition entitled "Connected" at NOESIS, the Science Center and Technology Museum of Thessaloniki. The aim is to connect the artefacts of the exhibition with students' everyday life experiences and how the latter have been affected in the internet era. The results highlight the importance of engaging students into meaningful activities, during all the phases of a visit to a Museum.

Keywords: Activities before, during, and after museum visit, meaningful museum experience.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επισκέψεις μαθητών και μαθητριών σε μουσεία (στο εξής, στον όρο «μουσεία» συμπεριλαμβάνουμε τόσο τεχνομουσεία ή κέντρα επιστημών όσο και ερευνητικά εργαστήρια που, στα πλαίσια μιας εξωστρέφειας, δέχονται επισκέψεις μαθητών) έχουν γνωστικά και συναισθηματικά οφέλη για τους μαθητές (Ζουπίδης & Καρνέζου, 2017˙ Bamberger & Tal, 2008˙ Bell et al., 2009) και συμβάλουν στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων (De Witt & Storksdieck, 2008). Ως εκ τούτου, τα μαθησιακά αποτελέσματα της επίσκεψης μπορεί να έχουν γνωστικές, συναισθηματικές ή και κοινωνικές πτυχές, αλληλένδετες μεταξύ τους με ποικίλους συνδυασμούς (Rennie & Johnston, 2004). Η προετοιμασία της τάξης πριν από την επίσκεψη σε ένα μουσείο είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση μιας επιτυχημένης δράσης (Anderson et al., 2006). Η πλειονότητα των εκπαιδευτικών δεν αφιερώνουν χρόνο στην προετοιμασία των μαθητών τους πριν από την επίσκεψη (Griffin, 2004˙ Karnezou & Kariotoglou, 2004) και συνήθως περιορίζονται σε πρακτικά ζητήματα, όπως το χρονοδιάγραμμα για την επίσκεψη και η διαχείριση της τάξης (Griffin & Symington, 1997˙ Tal et al., 2005). Πλήθος όμως ερευνών αναδεικνύουν ότι μια νοηματοδοτούμενη μουσειακή εμπειρία για τους μαθητές οφείλει να τους/τις εμπλέκει σε δραστηριότητες πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την επίσκεψη (Καριώτογλου κ.α., 2020˙ Bamberger & Tal, 2008˙ DeWitt & Storksdieck, 2008˙ Gutwill & Allen, 2012).

Στο Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας «ΝΟΗΣΙΣ» λειτουργεί περιοδική έκθεση με τίτλο «Connected: Η ιστορία των Υπολογιστών και η ζωή με το Διαδίκτυο». Η θεματολογία της έκθεσης εστιάζεται σε όψεις από την ιστορία των υπολογιστών και την ψηφιακή επανάσταση. Ανιχνεύει το υλικό μέρος, την τεχνολογική δηλαδή εξέλιξη, μέσα από την έκθεση ιστορικών συλλεκτικών μοντέλων (Atari, Commodore, Macintosh, Spectrum κλπ), και αποτυπώνει την έκταση της διασύνδεσης ανθρώπων και μηχανών, μέσα από την προβολή της ιστορίας και εξέλιξης του Internet, και τις επιδράσεις του στην καθημερινή μας ζωή. Για τους επισκέπτες είναι μια αφορμή να επισημανθούν οι προοπτικές που φαίνεται να έχει η ψηφιακή επανάσταση και να θέσει υπόρρητα ερωτήματα, για τις ευκαιρίες που αναδύονται, αλλά και τους κινδύνους που ελλοχεύουν, για συζήτηση, προβληματισμό και πιθανότητα αναστοχασμό, για τη θέση που επιθυμούμε να δώσουμε στη σύγχρονη τεχνολογία στην καθημερινή μας ζωή. Και ενώ για τους ενήλικες τα εκτιθέμενα ιστορικά μοντέλα προκαλούν μια συναισθηματική αναπόληση, για τους επισκέπτες μαθητές και μαθήτριες είναι «μαύρα κουτιά» άνευ νοήματος, μιας και όλοι και όλες είναι γεννημένοι/ες μετά το 2000. Ακόμα και οι ρητές ή υπόρρητες συγκρίσεις που επιχειρούνται με δραστηριότητες προ ψηφιακής επανάστασης, όπως μια ζυγαριά που χρησιμοποιούσε ο μπακάλης, ένα χρηματοκιβώτιο για τη φύλαξη χρημάτων και τιμαλφών, ή μια γραφομηχανή για τη συγγραφή ενός κειμένου (όλα τα εκθέματα από τη συλλογή του ΝΟΗΣΙΣ), για τους μαθητές και τις μαθήτριες, είναι επίσης άνευ νοήματος μιας και δεν έχουν σχετικά βιώματα.

Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στον σχεδιασμό και την εφαρμογή νοηματοδοτούμενων δραστηριοτήτων με στόχο τη σύνδεση των εκθεμάτων μιας περιοδικής έκθεσης με τα βιώματα των μαθητών/τριών. Ειδικότερα, στόχος είναι να αναπτυχθούν και να υλοποιηθούν δραστηριότητες πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την επίσκεψη στην περιοδική έκθεση «Connected», ώστε οι μαθητές/τριες να προσομοιώσουν μη άμεσα βιωματικές καταστάσεις.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο πλαίσιο μιας σχολικής επίσκεψης στην περιοδική έκθεση «Connected», σχεδιάστηκαν δραστηριότητες πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την επίσκεψη. Στόχος ήταν τα παιδιά να μπορέσουν να αντιληφθούν, πώς γινόντουσαν κάποιες καθημερινές δραστηριότητες πριν την κυριαρχία του ίντερνετ. Ακολουθήθηκαν οι σχεδιαστικές αρχές που προτείνουν σε παρόμοιες περιπτώσεις οι Morentin & Guisasola (2014), προσαρμόζοντάς τες σε καταστάσεις που τα τεχνήματα (artefacts) δεν αφορούν αποκλειστικά γνώσεις αλλά και εμπειρίες: i) ενσωμάτωση προϋπαρχουσών γνώσεων και εμπειριών σχετικά με την θεματολογία της

επίσκεψης στο μουσείο, ii) οργάνωση των δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της επίσκεψης, έτσι ώστε να αποτελέσουν κίνητρο εμπλοκής και να συντελέσουν σε εστιασμένη μάθηση για τους μαθητές/τριες και iii) ανάπτυξη διδακτικών στρατηγικών που μπορούν να υιοθετηθούν σε ένα μη τυπικό περιβάλλον μάθησης, όπως είναι αυτό των μουσείων.

Πριν την επίσκεψη, οι δραστηριότητες εστιάζονται στην καταγραφή απόψεων των μαθητών/τριών για καθημερινές καταστάσεις προ διαδικτύου, πχ. με ποιο τρόπο επικοινωνούσαν οι άνθρωποι που τους χώριζαν μεγάλες αποστάσεις, πώς μεταφέρονταν οι ειδήσεις σε παγκόσμια κλίμακα, πώς προσανατολιζόταν σε μια άγνωστη περιοχή, πώς ψώνιζαν κλπ. Οι μαθητές/τριες απαντούν στις ερωτήσεις κυρίως μέσα από τα ακούσματα που έχουν και τα αποτελέσματα συζητιούνται στην τάξη. Με τις δραστηριότητες αυτές γίνεται μια σαφής ανάδειξη των μεγάλων αλλαγών που έχει επιφέρει το διαδίκτυο στην καθημερινότητά μας και η συζήτηση στην τάξη επιφέρει ομογενοποίηση του επιπέδου γνώσεων και εμπειριών των μαθητών/τριών, αφού οι γνώσεις και τα ακούσματα του ενός γίνονται κτήμα όλων (σχεδιαστική αρχή (i)).

Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης, οι μαθητές/τριες, στο πλαίσιο ενός παιχνιδιού – ιστορίας μεταφέρονται με χρονομηχανή στο παρελθόν, όπου δεν υπάρχουν κινητά (τα κινητά τους παραδίδονται ώστε να μην μπουν στον πειρασμό χρήσης τους) και για να επιστρέψουν στο παρόν (και να πάρουν τα κινητά τους) πρέπει να φέρουν σε πέρας κάποιες δραστηριότητες, τύπου escape room (Wiemker et al., 2015). Ακολουθώντας τις οδηγίες ενός φύλλου εργασίας εμπλέκονται σε δραστηριότητες που αντανακλούν το πνεύμα μιας εποχής χωρίς τις παροχές του διαδικτύου πχ εύρεση τηλεφώνου δημόσιας υπηρεσίας αξιοποιώντας τηλεφωνικούς καταλόγους, εύρεση τίτλου τραγουδιού από το άκουσμά του κλπ. Οι μαθητές/τριες χωρισμένοι σε ομάδες, διατρέχουν τον εκθεσιακό χώρο, αλληλεπιδρούν με τα εκθέματα προσπαθώντας να λύσουν γρίφους και εξοικειώνονται με τα προ ψηφιακής επανάστασης περιβάλλοντα (σχεδιαστική αρχή (ii & iii)). Με τον τρόπο αυτό κατανοούν τη συνεισφορά του διαδικτύου στη ζωή μας. Τέλος, μετά την επίσκεψη, σε δραστηριότητες, δομής debate, αναστοχάζονται σε θέματα όπως η θετική αλλά και η αρνητική επίδραση του διαδικτύου στην ανθρώπινη επικοινωνία, οι ευκαιρίες που προκύπτουν από την ανάπτυξη του διαδικτύου, αλλά και οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν γι' αυτούς συζητώντας προτάσεις διαχείρισης του διαδικτύου, με σκοπό τη βέλτιστη επίδρασή του στην καθημερινότητα (σχεδιαστική αρχή (iii)).

Ο όλος σχεδιασμός των δραστηριοτήτων ήταν αποτέλεσμα συνεργασίας 4 φοιτητών και φοιτητριών από το τμήμα Φυσικής, ΑΠΘ, στο πλαίσιο της πρακτικής τους άσκησης στο ΝΟΗΣΙΣ (2 φοιτητριών) και σε σχολείο της Θεσσαλονίκης (2 φοιτητές), υπό την επίβλεψη στελεχών του ΝΟΗΣΙΣ και ερευνητών του Τμ. Φυσικής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ & ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μαθητές ενός τμήματος Γ΄ Γυμνασίου, επισκέφθηκαν το ΝΟΗΣΙΣ και συμμετείχαν στις σχεδιασμένες για κατά τη διάρκεια της επίσκεψης δραστηριότητες, μετά την ολοκλήρωση στην τάξη τους των δραστηριοτήτων πριν την επίσκεψη (https://www.noesis.edu.gr/ekpaideutiki-protasi-gia-connected/). Η δραστηριοποίηση και εμπλοκή όλων των μαθητών/τριών και ταυτόχρονα η μεταξύ τους συνεργασία ήταν έκδηλη σε όλη τη διάρκεια της εφαρμογής. Στο τέλος της επίσκεψης, καταγράφηκαν οι απόψεις των εμπλεκόμενων μαθητών/τριών για τα στοιχεία που τους άρεσαν ή δεν τους άρεσαν, για τις δυσκολίες που συνάντησαν ή για προτάσεις αλλαγών στις δραστηριότητες. Από τις ενδεικτικές απαντήσεις: *«Εμένα μου άρεσε όλο πολύ, δεν ήταν ούτε πολύ δύσκολοι οι γρίφοι ώστε να μένουμε ώρες σ' αυτούς, ούτε όμως πολύ εύκολοι ώστε να τους βρίσκουμε κατευθείαν»* και *«Ήταν πολύ ενδιαφέρον που είδαμε πώς έκαναν δίχως internet διάφορα πράγματα, αλλά η αλήθεια είναι ότι δεν θα ήθελα να ζω δίχως αυτό, δεν μου άρεσε δηλαδή που τόσο πιο δύσκολα αναζητούσαν την πληροφορία»*, προκύπτει η σημασία που έχει για το σχεδιασμό παρόμοιων δράσεων η ισορροπία στον βαθμό δυσκολίας των γρίφων, ώστε ούτε να αποθαρρύνει τους μαθητές/τριες, αλλά ταυτόχρονα να κρατάει το ενδιαφέρον τους και να μην βαριούνται λόγω της ευκολίας

τους. Τα αποτελέσματα είναι στο στάδιο της επεξεργασίας και θα παρουσιαστούν ολοκληρωμένα στο Συνέδριο.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ζουπίδης, Α., Καρνέζου, Μ. (2017). Μια σχολική επίσκεψη σε ένα τεχνοεπιστημονικό μουσείο ως εργαλείο εννοιολογικής αλλαγής, στο Δ. Σταύρου, Α. Μιχαηλίδη & Α. Κοκολάκη (επιμ.), *Πρακτικά 10ου Πανελλήνιου Συνεδρίου της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση – Γεφυρώνοντας το Χάσμα μεταξύ Φυσικών Επιστημών, Κοινωνίας και Εκπαιδευτικής Πράξης*, σελ. 652-659. http://synedrio2017.enephet.gr/images/Praktika-10ou-Synedriou_Teliko.pdf

Καριώτογλου, Π., Ζουπίδης, Α., Καρνέζου, Μ., Τσαλίκη, Χ., & Τσελφές, Β. (2020). Διερεύνηση και συσχέτιση απόψεων και πρακτικών εκπαιδευτικών που διδάσκουν φυσικές επιστήμες σε τυπικά και μη μαθησιακά περιβάλλοντα: ερευνητική πρόταση. Στο Κ. Πλακίτση, Ε. Σταμούλης, Ε. Κολοκούρη, & Α.Χ. Κορνελάκη (Επιμ.), *Ηλεκτρονικά Πρακτικά του 11ου Πανελλήνιου Συνέδριου, Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Χαρτογραφώντας τη νέα εικοσαετία έρευνας και διδακτικής πράξης*, σελ. 551-565. Ιωάννινα, Ελλάδα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. ISBN: 978-960-233-269-6. http://sece.gr/9thconference/wp-content/uploads/2022/03/Ηλεκτρονικός-τόμος-v3.pdf

Anderson, D., Kisiel, J., & Storksdieck, M. (2006). Understanding teachers' perspectives on fieldtrips. *Curator: The Museum Journal, 49*(3), 365-386. https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2006.tb00229.x

Bamberger, Y., & Tal, Z.T. (2008). Multiple outcomes of class visits to natural history museums: The students' view. *Journal of Science Education and Technology, 17*, 274-284.

Bell, P., Lewenstein, B., Shouse, A. W., & Feder, M. A. (Eds.). (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits*. Washington, D.C: National Academies Press.

DeWitt, J., & Storksdieck, M. (2008). A short review of school visits: Key findings from the past and implications for the future. *Visitor Studies, 11*(2), 181-197. https://doi.org/10.1080/10645570802355562

Griffin, J. (2004). Research on students and museums: Looking more closely at the students in school groups. *Science Education, 88*(Suppl. 1), 59-70. https://doi.org/10.1002/sce.20018

Griffin, J., & Symington, D. (1997). Moving from task-oriented to learning oriented strategies on school excursions to museums. *Science Education, 81*(6), 763-779.

Gutwill, J. P., & Allen, S. (2012). Deepening students' scientific inquiry skills during a science museum field trip. *The Journal of the Learning Sciences, 21*(1), 130-181. https://doi.org/10.1080/10508406.2011.555938

Karnezou, M., Kariotoglou, P. (2004). Teachers' Practices when visiting a Technology Museum with their classes. *Themes in Education, 5*(1), 101-114.

Morentin, M., & Guisasola, J. (2014). The role of science museum field trips in primary teacher preparation. *International Journal of Science and Mathematics Education, 13,* 965-990.

Rennie, L. J., & Johnston, D. J. (2004). The nature of learning and its implications for research on learning from museums. *Science Education, 88*(Suppl.1), 4-16. https://doi.org/10.1002/sce.20017

Tal, R., Bamberger, Y., & Morag, O. (2005). Guided school visits to natural history museums in Israel: Teachers' role. *Science Education, 89*(6), 920-935. https://doi.org/10.1002/sce.20070

Wiemker, M., Elumir, E., & Clare, A. (2015). Escape room games. *Game based learning*, *55*, 55-75.