

Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη, Καινοτομία και Οικονομία

Τόμ. 2 (2019)

Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Ελλάδα-Ευρώπη 2020: Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα, Νέες Τεχνολογίες, Καινοτομία και Οικονομία», Λαμία 28, 29, 30 Σεπτεμβρίου 2018



Οι Νέες Τεχνολογίες ως εργαλείο άτυπης εκπαίδευσης στα σύγχρονα Μουσεία - Φόρουμ

Αντωνία Τζαναβάρα, Ιωάννα Κοσμά, Ιωάννα Ηλία

doi: [10.12681/elrie.1582](https://doi.org/10.12681/elrie.1582)

Οι Νέες Τεχνολογίες ως εργαλείο άτυπης εκπαίδευσης στα σύγχρονα Μουσεία - Φόρουμ

Τζαναβάρα Αντωνία¹, Ηλία Ιωάννα², Κοσμά Ιωάννα³

toniatzan@hotmail.com, ioannailia@yahoo.gr, ioannacosma@yahoo.gr

¹ Αρχαιολόγος - Ιστορικός Τέχνης-Μουσειολόγος / Έφορος Δημοτικής Πινακοθήκης Κορίνθου / Μέλος ΣΕΠ Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΘΕ ΔΠΜ 50), ² Εκπαιδευτικός Β' θμιας Εκπαίδευσης/ Ερευνήτρια της χρήσης των Νέων Τεχνολογιών στη σχολική εκπαιδευτική διαδικασία, ³ Φιλολόγος – Εκπαιδεύτρια Ενηλίκων / Εμψυχώτρια μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων

Περίληψη

Στη σύγχρονη εποχή της κυριαρχίας των Νέων Τεχνολογιών, όπου η παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης στα Μουσεία συνιστά μια τυπική, απρόσωπη και μονοδιάστατη διαδικασία, συνήθως ξεπερασμένη και βαρετή στη συνείδηση του επισκέπτη, τα μουσεία ολοένα και συχνότερα στρέφονται στις υπηρεσίες, που τους προσφέρουν τα ψηφιακά μέσα, προκειμένου να αξιοποιήσουν τις πολυμεσικές εφαρμογές τους, τόσο σε επίπεδο διαχείρισης και τεκμηρίωσης των συλλογών τους, όσο και σε θέματα εκπαίδευσης και επικοινωνίας τους με το κοινό. Στην εργασία αυτή γίνεται προσπάθεια προσέγγισης της μουσειακής αυτής πολιτικής υιοθέτησης των Νέων Τεχνολογιών ως εργαλείο άτυπης εκπαίδευσης στα σύγχρονα Μουσεία- Φόρουμ, καθώς επίσης διερεύνησης και καταγραφής μουσειακών εκπαιδευτικών πρακτικών και πολυμεσικών συσκευών, που αξιοποιούνται, ούτως ώστε να δημιουργήσουν ένα περιβάλλον διαδραστικό και συνακόλουθα ελκυστικό και συμμετοχικό για τον επισκέπτη, ο οποίος μετατρέπεται από απλό και παθητικό θεατή σε ενεργό υποκείμενο μιας διαλεκτικής και αμφίδρομης σχέσης με τα μουσειακά εκθέματα.

Λέξεις κλειδιά: Νέες Τεχνολογίες, Άτυπη Εκπαίδευση, Μουσειακή Εμπειρία, Μουσεία- Φόρουμ.

Abstract

Nowadays, in the era of New Technologies, where the traditional type of museum education is a formal, impersonal and one-dimensional process, often outdated and boring in the consciousness of the visitor, museums increasingly turn to the services provided by digital media, in order to exploit multimedia applications, both in the management and documentation of their collections, as well as in their educational policy and communication techniques. This essay attempts to approach the museum policy of implementing New Technologies as a tool for informal education in contemporary Museums -Forums as well as exploring and recording museum educational practices and multimedia devices that serve to create an interactive and attractive environment participatory for the visitor, who is transformed from a simple and passive viewer into an active subject of a dialectical and two-way relationship with the museums exhibits.

Keywords: New Technologies, Informal Education, Museum Experience, Museum-Forum.

1. Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον P. H. Coombs (1915-2006), διευθυντή Εκπαίδευσης στο Ίδρυμα Ford και υπεύθυνο οργάνωσης του Διεθνούς Ινστιτούτου για Εκπαιδευτικό Σχεδιασμό της ΟΥΝΕΣΚΟ, η άτυπη εκπαίδευση αποτελεί εκπαιδευτική διαδικασία, που μπορεί να συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου, παρέχοντας του γνώσεις και εμπειρίες και καλλιεργώντας του δεξιότητες,

στάσεις και αντιλήψεις μέσα από καθημερινές ενασχολήσεις και δραστηριότητες, που μπορεί να λαμβάνουν χώρα στο άμεσο και οικείο περιβάλλον του, είτε πρόκειται για το σπίτι, την εργασία, το παιχνίδι, είτε ακόμη τις φιλικές συναναστροφές, τα ταξίδια, την ανάγνωση βιβλίων ή την παρακολούθηση θεαμάτων.

Στο πλαίσιο αυτής της αντίληψης, το Μουσείο ως πολιτιστικός οργανισμός, που πέρα από τις βασικές, παραδοσιακές λειτουργίες της συλλογής, διαφύλαξης, έρευνας και προβολής των εκθεμάτων του, έχει αναλάβει ένα σημαντικό κοινωνικό ρόλο, αυτόν της επιμόρφωσης του κοινού, θα μπορούσε να αποτελέσει ένα λειτουργικό φορέα άτυπης εκπαίδευσης. Πράγματι, ο εμπλουτισμός της ποιότητας ζωής των ανθρώπων, η παροχή ευκαιριών μόρφωσης για όλους τους πολίτες και η διαδικασία δια βίου μάθησης μέσα από μια απολαυστική μουσειακή εμπειρία, αποτελούν χαρακτηριστικά του σύγχρονου μουσείου-φόρουμ, που τίθεται στην υπηρεσία της κοινωνίας, συνιστώντας κατά τον Κόκκο (1999), ιδρυτή και πρόεδρο της Επιστημονικής Ένωσης Εκπαίδευσης Ενηλίκων, «έναν ανοιχτό χώρο, όπου κάποιος μπορεί να μάθει ανεξάρτητα από την ηλικία του, τη μορφωτική, κοινωνική ή οικονομική του θέση. Οι πολιτιστικοί χώροι εκφράζουν το ιδεώδες της ανοικτής εκπαίδευσης, γιατί μέσα σ' αυτούς η μόρφωση είναι δικαίωμα όλων των ανθρώπων και μπορούν να την απολαμβάνουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, χωρίς κανέναν περιορισμό και ανάλογα με τις προσωπικές επιλογές τους».

Το Μουσείο λοιπόν, καθώς θεωρείται και είναι πολιτιστικό ίδρυμα κοινωνικής προσφοράς, το οποίο οι άνθρωποι επισκέπτονται με δική τους επιλογή, συνιστά ένα θεσμό δια βίου εκπαίδευσης, δεδομένου ότι ο συνδυασμός ψυχαγωγίας και μάθησης, είτε άτυπης και ακούσιας, είτε δομημένης σε εκπαιδευτικά προγράμματα για διάφορες κατηγορίες κοινού, αποτελεί λειτουργία υψηλής προτεραιότητας για τα μουσεία, που έχουν απομακρυνθεί από την παρωχημένη, object-oriented αντίληψη και έχουν υιοθετήσει people-centered τακτικές, που βασίζονται στην οικοδόμηση της γνώσης και την ενεργό συμμετοχή του επισκέπτη στο μουσειακό περιβάλλον. Περισσότερο από απλή απόκτηση γνώσεων, η μάθηση στα μουσεία μπορεί να γίνει ιδιαιτέρως ελκυστική, αίσθηση που ενισχύεται από τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών και των τεχνικών επαύξησης και ενίσχυσης της ανάδειξης του πολιτιστικού περιεχομένου ενός μουσειακού περιβάλλοντος, π.χ. οι ψηφιακές τεχνολογίες επαύξημης πραγματικότητας και οι ψηφιακές εφαρμογές παιχνιδοποίησης, στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής αποστολής του μουσείου, έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν κατάλληλες συνθήκες για μια εμπνευσμένη πολιτισμική εμπειρία διά βίου μάθησης για κάθε επισκέπτη.

2. Ο ανθρωποκεντρικός χαρακτήρας του σύγχρονου μουσειακού περιβάλλοντος

2.1. Από το Μουσείο για τα αντικείμενα στο Μουσείο για τον επισκέπτη

Στη μακραίωνη διαδρομή του, από την αρχαιότητα έως τη σύγχρονη εποχή, ο θεσμός του Μουσείου εντάσσεται σε συγκεκριμένο κοινωνικό περιβάλλον, επηρεάζεται από τις εκάστοτε ιστορικές και πολιτισμικές συνθήκες και λαμβάνει διαφορετικές ερμηνείες και νοηματοδοτήσεις. Ο δρόμος προς τον εκδημοκρατισμό των μουσείων έμελλε να είναι μακρύς, καθώς δεν ήταν εύκολη υπόθεση ούτε η αλλαγή στη συνείδηση ενός περιορισμένου κύκλου μνημένων -επιστημόνων, ερευνητών, συλλεκτών-, που είχαν αυτοκληθεί θεματοφύλακες του Πολιτισμού και θεωρούσαν ευτελισμό της Τέχνης το άνοιγμα των πυλών των Μουσείων στο ευρύ κοινό, ούτε και η κατανόηση της ανάγκης αναπροσαρμογής των μουσειακών πρακτικών στις σύγχρονες κοινωνικές, πολιτικές και πολιτιστικές συνθήκες. Κανείς δεν μπορεί βέβαια να αμφισβητήσει ότι οι συλλογές των Μουσείων αποτελούν παρακαταθήκη για τις επόμενες γενιές, καθώς «τα μουσειακά αντικείμενα αποτελούν φορείς γνώσεων» (Νάκου, 2001) για την ανθρώπινη δημιουργικότητα στο πέρασμα των αιώνων, αρκεί όμως ο εμπλουτισμός και η διατήρησή τους να μην είναι ο αυτοσκοπός της λειτουργίας του. Ένα μουσειακό έκθεμα, αυτό καθεαυτό, πολύ λίγα έχει να πει σε μια μεγάλη

μερίδα επισκεπτών, που θα το δουν, ίσως το παρατηρήσουν φευγαλέα και τελικά το προσπεράσουν. Όταν όμως το έκθεμα αυτό προσεγγίζεται και νοηματοδοτείται μέσα από πολλαπλές ερμηνείες, όπου ο επισκέπτης δε μένει παθητικός δέκτης, αλλά εμπλέκεται σε μια διαδικασία διάδρασης και εξοικείωσης με τις διάφορες μορφές Τέχνης, τότε κινητοποιεί τις αισθήσεις, τη φαντασία και την αντίληψη του επισκέπτη, προκειμένου να βιώσει γνώσεις, συναισθήματα και εικόνες μέσα από μια απολαυστική μουσειακή εμπειρία. Υπό αυτή την έννοια, τα μουσειακά εκθέματα αντιμετωπίζονται ως πομποί μηνυμάτων, τα οποία ο επισκέπτης προσλαμβάνει, ερμηνεύει και αφομοιώνει ανάλογα με τα βιώματα του, τις προηγούμενες εμπειρίες του, τις ιδιαιτερότητες του και τις ανάγκες του.

Κύρια μέριμνα των υπευθύνων ενός Μουσείου δε θα πρέπει να είναι πια μόνο η συλλογή, συντήρηση και προστασία των αντικειμένων, που φυσικά αποτελούν πρωτογενή πηγή πληροφόρησης και μελέτης, αλλά η ανάπτυξη μιας σχέσης αμφίδρομης και διαλεκτικής αυτών με το κοινό. Αυτό μπορεί να το επιτύχει εάν αναθεωρήσει τις συμβατικές εκθεσιακές πολιτικές ή τακτικές, αποβάλει την ελιτίστικη νοοτροπία, την έπαρση ή αδιαφορία απέναντι στους επισκέπτες, αναζητήσει νέους τρόπους, φόρμες και συμπεριφορές και αξιοποιήσει μέσα δυναμικά και διαδραστικά, που ευνοούν και προωθούν τη βιωματική προσέγγιση και ενεργητική μάθηση. Σε καμιά περίπτωση το μουσείο δε στοχεύει στο να υποκαταστήσει τις όποιες δομές τυπικής εκπαίδευσης. Μπορεί όμως να λειτουργήσει επικουρικά σε αυτές, καθώς συνιστά ένα περιβάλλον αφενός πρόσφορο για μετάδοση γνώσεων, αφετέρου όμως αποστασιοποιημένο από την έννοια της τυπικής «σχολικής» διαδικασίας, ένα περιβάλλον όπου ο επισκέπτης ενθαρρύνεται να απελευθερωθεί, να ευαισθητοποιηθεί και να εκφραστεί με το δικό του τρόπο μπροστά από ένα έργο Τέχνης (Καλούρη- Αντωνοπούλου, 1988).

2.2. Οι βασικές αξίες του σύγχρονου Μουσείου

Σε μια εποχή, όπου ο άνθρωπος δέχεται έναν καταιγισμό επιλογών από προϊόντα διαφόρων πολιτιστικών βιομηχανιών, τα περισσότερα «εμπορικά», αυτός ο τύπος μουσείου, που αναλαμβάνει έναν ουσιαστικό ρόλο στην κοινωνία και μεταβάλλεται σε έναν πολυχώρο Τεχνών, Πολιτισμού, Ψυχαγωγίας και Μάθησης, αποτελεί ένα Μουσείο –Φόρουμ, που υπηρετεί συγκεκριμένες βασικές αξίες, σύμφωνα με τη μελέτη «Η κοινωνική σημασία των μουσείων» (The Social Significance of Museums), η οποία ξεκινά με τη φράση «Of everyone and For everyone» δηλώνοντας εξ αρχής τη σημαντικότητα του κοινωνικού ρόλου του μουσείου (Ενωση Μουσείων Ολλανδίας, 2011). Η μελέτη αυτή λοιπόν εντάσσει το σύγχρονο μουσείο μέσα σε ένα πλαίσιο πέντε βασικών αξιών, αυτών:

- της συλλογής αντικειμένων: ως εκπροσώπου της βασικής λειτουργίας του μουσείου
- της διασύνδεσης: του μουσείου με το κοινωνικό σύνολο
- της εμπειρίας: εννοώντας τα αισθήματα απόλαυσης και ευχαρίστησης, που προκαλεί στον επισκέπτη η μουσειακή εμπειρία (αισθητική - ψυχαγωγική οπτική)
- της οικονομίας: που αναφέρεται στις ευκαιρίες που έχουν τα μουσεία για βιώσιμη ανάπτυξη σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο και τέλος,
- της εκπαίδευσης: καθώς το μουσείο συνιστά χώρο άτυπης μάθησης, δημιουργικότητας και καινοτομίας (εκπαιδευτική οπτική)

2.3. Θεωρητικές προσεγγίσεις της Μουσειακής Εκπαίδευσης

Από τα μέσα της δεκαετίας του '90, ο εκπαιδευτικός ρόλος του Μουσείου τυγχάνει ευρείας αναγνώρισης και αποδοχής από την πλειονότητα των ερευνητών, που αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα της μουσειακής εκπαίδευσης για την απόκτηση γνώσεων, την καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων και τη συναισθηματική ανάπτυξη του κοινού. (Piscitelli & Anderson, 2000) Αναμφίβολα, το Μουσείο αποτελεί έναν πυλώνα μάθησης, που καθιστά τον επισκέπτη κοινωνό της τοπικής, εθνικής και παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, μέσα από μια εναλλακτική μαθησιακή

διαδικασία άτυπης μορφής, που δεν υπόκειται σε ανελαστικούς εκπαιδευτικούς κανόνες και δεν ακολουθεί μονοδιάστατες εκπαιδευτικές πρακτικές, αντίθετα όχι μόνο ενθαρρύνει, αλλά συχνά «επιβάλλει» τη συμμετοχή του επισκέπτη, μεταδίδοντας του πληροφορίες σχετικά με τα μουσειακά εκθέματα και μετουσιώνοντας αυτές σε χρηστικές γνώσεις, μέσα από βιωματικές δραστηριότητες. Μια πρωτοποριακή μορφή μάθησης λοιπόν θεμελιώνεται και προωθείται στο σύγχρονο μουσείο, μια μάθηση περισσότερο συμμετοχική και ενεργητική, παρά τυποποιημένη και ακαδημαϊκή (Γλύτση, κ.α., 2002), μια μορφή μάθησης που επιτρέπει την επαφή μεταξύ ανθρώπων και εκθεμάτων, που ενθαρρύνει τον επισκέπτη να «δράσει» πάνω στα εκθέματα, να εμπνευστεί (Δάλκος, 2000) και να τα ερευνήσει, προκειμένου να αντλήσει τις πληροφορίες, που θα ικανοποιήσουν την έμφυτη περιέργειά του και την επιθυμία του για γνώση· μια μορφή μάθησης που επιδιώκει την αισθητική εμπειρία μέσα από μια άνετη, αβίαστη και απολαυστική πρόσβαση του επισκέπτη σε αυτή. Αυτή η επαφή των επισκεπτών με τα έργα τέχνης και τα εκθέματα ενός μουσείου αποτελεί μια δραστηριότητα εξαιρετικής εκπαιδευτικής αξίας, τόσο ως γνωστική διαδικασία, όσο και ως διαδικασία πολιτιστικής παραγωγής, που διεξάγεται σε ένα ομαδοσυνεργατικό και απελευθερωμένο από τους περιορισμούς της τάξης μαθησιακό περιβάλλον, ένα περιβάλλον που προωθεί την αλληλεπίδραση και τη διάδραση. (Anderson et al., 2002), ένα περιβάλλον που προάγει τη γνώση μέσω της «πολιτιστικής διαμεσολάβησης» και της υπέρβασης έναντι στους τυπικούς μουσειακούς κανόνες. Μέσω αυτής της παιδαγωγικής διαδικασίας, οι γνώσεις και τα αντικείμενα τίθενται στην υπηρεσία του κοινωνικού δεσμού, απολύτως απαραίτητου για την αρμονική κοινωνική συμβίωση και την ενσωμάτωση κάθε εν δυνάμει επισκέπτη (Ζαφειράκου, 2000).

Προς αυτήν την κατεύθυνση συμβάλλει η εφαρμογή στο σχεδιασμό μουσειακών προγραμμάτων άτυπης εκπαίδευσης, ορισμένων παιδαγωγικών θεωριών και αρχών, όπως η εκπαιδευτική θεωρία του Dewey, που τοποθετεί το Μουσείο-Φόρουμ στο κέντρο της άτυπης εκπαιδευτικής διαδικασίας, αντιμετωπίζοντάς το ως ένα ιδανικό περιβάλλον εποικοδομητικής μάθησης, όπου το άτομο ανεξαρτήτως ηλικίας μπορεί να βιώσει τη γνώση εμπειρικά, δυνατότητα που του στερεί η προκαθορισμένη εκπαίδευση που παρέχει το τυπικά δομημένο σχολικό πρόγραμμα και περιβάλλον (Χατζηγεωργίου, 1999). Για τον Dewey, η μάθηση είναι πράξη. Αυτό σημαίνει ότι τα μουσειακά εκθέματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία προβληματισμού, ενεργοποίησης της σκέψης, αναζήτησης, αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας με το κοινό, που θα προσπαθήσει να τα κατανοήσει και ερμηνεύσει. Σύμφωνα με την ερμηνευτική θεωρία του Dilthey ο επισκέπτης ερμηνεύει αυτό που βλέπει, βάσει των προηγούμενων γνώσεων και ιδεών του και στη συνέχεια νοηματοδοτεί (αναπτύσσει δικά του νοήματα) με τη συνδρομή των «εργαλείων» και των μέσων, π.χ. ερμηνευτικές κατευθυντήριες οδηγίες, που του παρέχουν οι ειδικοί (ξεναγοί, μουσειοπαιδαγωγοί κ.α.) (Γλύτση, κ.α., 2002).

Παράλληλα, μια εναλλακτική μουσειοπαιδαγωγική πρακτική προτείνει η εκπαιδευτική θεωρία της ανακάλυψης, όπου ο επισκέπτης παρατηρεί, εξερευνά, αντιλαμβάνεται το μουσειακό περιβάλλον και ό,τι αυτό του προσφέρει -κατάλληλα εποπτικά μέσα και υποστηρικτικό υλικό ενεργητικής μάθησης-, καθοδηγούμενος στην αντικειμενική γνώση όχι μέσω παραδοσιακών διδακτικών μεθόδων, αλλά μέσω της προσωπικής παρατήρησης, «ανακάλυψης» και ερμηνείας (Νάκου, 2001). Τα Μουσεία- Φόρουμ, ακολουθώντας την ανακαλυπτική θεωρία, ενθαρρύνουν τον επισκέπτη να περιπλανηθεί στους χώρους και τις συλλογές τους ελεύθερα, να παρατηρήσει τα εκθέματα, να συμμετάσχει σε προτεινόμενες δραστηριότητες, να δημιουργήσει τα δικά του νοήματα, να αυτενεργήσει και τελικά να κατανοήσει τη βαθύτερη ουσία των μουσειακών αντικειμένων. Τη διαδικασία αυτή της ανακάλυψης ενθαρρύνουν και ενισχύουν οι Νέες τεχνολογίες, που τίθενται στην υπηρεσία της μουσειακής εμπειρίας ως εργαλεία άτυπης εκπαίδευσης.

3. Μουσειακή εμπειρία και νέες τεχνολογίες

3.1. Προσδιορίζοντας τις ανάγκες και τα κίνητρα του επισκέπτη

Ο καθηγητής του Πανεπιστημίου του Όρεγκον John Falk, Διευθυντής του Ινστιτούτου Μαθησιακής Καινοτομίας (Institute for Learning Innovation), αυθεντία σε θέματα “ελεύθερης επιλογής” στη μάθηση (free-choice learning), βάσει των ενδιαφερόντων και των αναγκών κάθε ατόμου και ειδικός σε θέματα καινοτόμου μάθησης σε πολιτιστικούς οργανισμούς, βασιζόμενος στην τεσσαρακονταετή έρευνά του στο πεδίο της άτυπης εκπαίδευσης σε μουσεία και βιβλιοθήκες, περιγράφει πέντε τύπους μουσειακού επισκέπτη, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές ανάγκες και προσωπικότητες τους. Συγκεκριμένα, αναφέρει (Black, 2005):

τον *εξερευνητή* (explorer), που υποκινείται από την προσωπική περιέργεια και επιθυμία για «ανακαλύψεις» μέσα στο μουσειακό περιβάλλον

τον *διαμεσολαβητή/ εμψυχωτή* (facilitator), που υποκινεί άλλα άτομα και τους μεταφέρει γνώσεις και προσλαμβάνουσες από την προσωπική του μουσειακή εμπειρία

τον *αναζητητή εμπειριών* (experience- seeker), ο οποίος αντιλαμβάνεται το μουσείο ως ένα σημαντικό προορισμό και κίνητρο της επίσκεψής του είναι να δει και να βιώσει μία ξεχωριστή εμπειρία

τον *επαγγελματία ή τον χομπίστα* (professional/hobbyist), που έχουν ειδικούς στόχους – κίνητρα, για να επισκεφθούν ένα μουσείο, στόχοι οι οποίοι συνάδουν με το γνωστικό τους αντικείμενο και τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα

τον τύπο του επισκέπτη που έχει την *ανάγκη της ανανέωσης και αναζωογόνησης* (recharger) και αποζητά τη ψυχαγωγία, μέσα από μια ελκυστική μουσειακή εμπειρία.

Ένας πολιτιστικός οργανισμός οφείλει να γνωρίζει τα κίνητρα, τα οποία ωθούν το κοινό στο να τον επισκεφθεί και να συμμετάσχει στις προτεινόμενες δραστηριότητες του, ώστε να προσαρμόζει ανάλογα τα προγράμματα και τις υπηρεσίες του. Οι ανάγκες / επιθυμίες και των πέντε τύπων επισκεπτών, που αναφέρει ο Falk, συνδέονται με βασικές λέξεις-κλειδιά της τρέχουσας μουσειολογίας, όπως είναι οι έννοιες της συλλογικότητας, της συμμετοχικότητας, της ενσυναίσθησης, της δημιουργικότητας, της καινοτομίας, της αλληλεπίδρασης, της διάδρασης, της ανταλλαγής εμπειριών, της ευρετικής- κατά τον εκπαιδευτή ενηλίκων Malcolm Knowles (1913-1977) πορείας προς τη γνώση, ανθρώπων που έχουν ένα ευρύτερο και διαφορετικής υφής απόθεμα εμπειριών.

Δεδομένης λοιπόν της πολυπλοκότητας των κινήτρων, που οδηγούν τον επισκέπτη σε ένα μουσείο, οι Falk & Dierking, στην προσπάθειά τους να προσεγγίσουν και ερμηνεύσουν τη μουσειακή εμπειρία από τη σκοπιά των επισκεπτών, προτείνουν το μοντέλο της Διαδραστικής Εμπειρίας (The Interactive Museum Experience) (Falk & Dierking, 1992), που βασίζεται στην ιδέα ότι, κατά την επίσκεψή μας σε ένα μουσείο, αλληλεπιδρούν τρία γενικά πλαίσια και «κατασκευάζουν» μια μοναδική για κάθε επισκέπτη, μουσειακή εμπειρία: το *προσωπικό* (personal context), που αφορά στις γνώσεις, τις εμπειρίες και τις προσλαμβάνουσες που έχει ο επισκέπτης, εισερχόμενος στο μουσειακό περιβάλλον, το *φυσικό πλαίσιο* (physical context) του μουσείου, που δημιουργεί μια συγκεκριμένη ατμόσφαιρα (π.χ. ο επισκέπτης αισθάνεται φιλόξενα και οικεία) και κατά συνέπεια επηρεάζει την εμπειρία του επισκέπτη και τέλος, το *κοινωνικό* (social context), που αναφέρεται στην αλληλεπίδραση και διάδραση του ατόμου με το προσωπικό ή τους εθελοντές του μουσείου, με το υπόλοιπο κοινό και με τα εκθέματα.

Το βασικό ζητούμενο των παιδαγωγικών συστημάτων στην εποχή της πληροφορίας είναι η αναβάθμιση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της αξιοποίησης προηγμένων τεχνολογικά μαθησιακών περιβαλλόντων σε συνδυασμό με εναλλακτικές και άτυπες μορφές

εκπαίδευσης. Το σύγχρονο Μουσείο- Φόρουμ, προκειμένου αφενός να ικανοποιήσει τις ανάγκες και απαιτήσεις των επισκεπτών του και πολύ περισσότερο αυτών που ανήκουν στις νεότερες γενιές και αφετέρου να δημιουργήσει κατάλληλες συνθήκες, που να εξυπηρετούν τις βασικές αρχές των σύγχρονων θεωριών μάθησης, που προαναφέρθηκαν, έχει γίνει πιο φιλικό στην ιδέα της αξιοποίησης των ψηφιακών μέσων για την υποστήριξη της άτυπης μαθησιακής διαδικασίας στο περιβάλλον του, ενθαρρύνοντας την αλληλεπίδραση του επισκέπτη και κυρίως του νεανικού / μαθητικού κοινού με τις συλλογές του και εντάσσοντας τον στο κοινωνικό, ιστορικό και πολιτιστικό πλαίσιο δημιουργίας τους. Η αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει συμβάλει καθοριστικά στον επαναπροσδιορισμό του ρόλου του Μουσείου και τη μετεξέλιξη του *«από ένα ευκαιριακό και στατικό μέσο αυθεντίας σε μέσο δυναμικών άμεσων, προσωπικών καθημερινών ερμηνειών»* (Αρβανίτης, 2002).

3.2. Οι Νέες Τεχνολογίες στο μουσειακό περιβάλλον ως εργαλείο μάθησης

Στον 21ο αιώνα οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών είναι πανταχού παρούσες στην κοινωνία. Εκατομμύρια χρήστες, όλων των ηλικιών τις χρησιμοποιούν καθημερινά είτε για επαγγελματικούς, είτε για προσωπικούς λόγους. Οι ΤΠΕ έχουν επιφέρει ριζικές αλλαγές στον εκπαιδευτικό κόσμο και φυσικά δε θα άφηναν ανεπηρέαστους και τους πολιτιστικούς οργανισμούς, που προωθούν το τρίπτυχο γνώση- έμπνευση- ψυχαγωγία. Συγκεκριμένα, οι τελευταίοι έχουν στραφεί σε μια πολιτική ένταξης των νέων τεχνολογιών στις εκπαιδευτικές πρακτικές τους, επιλογή που συνιστά πρακτική κοινωνικής ενσωμάτωσης (η πρόσβαση και η διάχυση της πληροφορίας γίνεται ευρύτερα και αφορά τόσο τους επισκέπτες με φυσική παρουσία στο μουσείο, όσο και τους διαδικτυακούς), ταυτόχρονα όμως συντελεί στη δημιουργία μιας ελκυστικής και απολαυστικής μαθησιακής εμπειρίας. Οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να προσφέρουν μεγαλύτερη ποικιλία πληροφοριών για τα μουσειακά εκθέματα, δημιουργώντας π.χ. ένα εικονικό περιβάλλον ένταξης των αντικειμένων μιας έκθεσης στο φυσικό τους χώρο, παρουσιάζοντας με κατανοητό τρόπο την προέλευση ή τη χρονολογική τους συνέχεια. Με τα πολυμέσα παρέχεται η δυνατότητα τοποθέτησης ενός συγκεκριμένου έργου Τέχνης σε περισσότερες από μία συγχρονικές βάσεις, γεγονός που δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη σύγκρισης, ερμηνείας ή επανατοποθέτησης του σε συνθήκες φυσικού χώρου.

Όλο και περισσότερα μουσεία λοιπόν υιοθετούν και σταδιακά επεκτείνουν τη χρήση πολυμεσικών συσκευών, ούτως ώστε να δημιουργήσουν ένα περιβάλλον διαδραστικό και συνακόλουθα ελκυστικό για κάθε πιθανό επισκέπτη. Τέτοιες συσκευές είναι οι υπολογιστές παλάμης (PDAs - Σχήμα 1) και τα κιόσκια πληροφόρησης (Information Kiosks - Σχήμα 2), που αποτελούν καινοτόμους μηχανισμούς ερμηνείας των μουσειακών συλλογών, υποστηρίζουν την κατανόηση των εκθεμάτων, προσελκύουν ένα ευρύτερο και ετερόκλητο κοινό στο μουσείο και διευκολύνουν την κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία μεταξύ των επισκεπτών, εξασφαλίζοντας τους μια απολαυστική, διαδραστική, συμμετοχική εμπειρία. Οθόνες αφής με εφαρμογές πολυμέσων, πρωτότυπες θεματικές εγκαταστάσεις, φορητές ψηφιακές συσκευές (tablets), ειδικές εφαρμογές σε κινητά τηλέφωνα (smart phones) ρομποτικά βοηθήματα για αλληλεπίδραση (εξαιρετικό παράδειγμα στην Ελλάδα το «ζωντανό» Μουσείο της Κέρκυρας Casa Parlante, με κινούμενες ανθρώπινες φιγούρες ρομποτικής τεχνολογίας, να ξεναγούν τον επισκέπτη και να του προσφέρουν την πραγματική εικόνα της Κέρκυρας μιας άλλης εποχής), διαδικτυακοί τόποι που εφαρμόζουν μεθόδους «εξατομικευμένης» επίσκεψης, αλλά και εξελιγμένα εικονικά περιβάλλοντα εμπύθισης είναι ορισμένα από τα είδη των πολυμεσικών εφαρμογών που συναντά κανείς στα Μουσεία-Φόρουμ ως καινοτόμοι μηχανισμοί ερμηνείας των μουσειακών συλλογών και συμπληρωματικά εργαλεία πληροφόρησης και μάθησης, που συνεπικουρούν τον εκπαιδευτικό και επικοινωνιακό ρόλο τους.

Σε συνεργασία με διάφορες εταιρείες ανάπτυξης λογισμικών και έξυπνων εφαρμογών, οι πολιτιστικοί οργανισμοί, εισάγουν επίσης εφαρμογές, όπως είναι η εφαρμογή STQRY, μια διαδικτυακή πλατφόρμα αφήγησης ειδικά σχεδιασμένη για πολιτιστικούς οργανισμούς, που

επιθυμούν να αναβαθμίσουν της υπηρεσίες τους και τις δυνατότητες που παρέχουν στον επισκέπτη για εξερεύνηση στις συλλογές τους. (NMC Horizon Report: Museum Edition, 2015). Με τέτοιου είδους λογισμικά, τα σύγχρονα μουσεία στοχεύουν κυρίως στην προσέλκυση και εμπλοκή του νεανικού κοινού στα μουσειακά δρώμενα, προσφέροντας του τόσο ομαδικές, όσο και εξατομικευμένες περιηγήσεις.



Σχήμα 1: Πολυμεσικός οδηγός- ξεναγός χειρός στο Μουσείο του Λούβρου

Πηγή: https://polymorph.fr/entertainment/lens_portfolio/louvre-lens-guide-multimedia/?lang=en



Σχήμα 2: Κιόσκια Πληροφόρησης σε Μουσεία

Πηγή: https://mw2015.museumsandtheweb.com/best-of-the-web-nomination/002_kiosks_int_tables_gesture_games/

Δύο έννοιες που λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψιν τα τελευταία χρόνια κατά το σχεδιασμό της εκπαιδευτικής και επικοινωνιακής πολιτικής των σύγχρονων μουσείων είναι το gamification (παιχνιδοποίηση - ενσωμάτωση εφαρμογών παιχνιδιών) και το edutainment (εκπαίδευση και ψυχαγωγία). Παιχνιδοποίηση είναι η χρήση διαφόρων μηχανισμών παιχνιδιού, όπως είναι οι διαγωνισμοί και οι προκλήσεις, τα δώρα και οι βαθμολογίες, οι οποίοι, εάν αξιοποιηθούν σαν εργαλεία πάνω σε ένα site ή σε μια εφαρμογή, έχει αποδειχτεί ότι μπορούν να αυξήσουν

κατακόρυφα τη διαδραστικότητα και την αφοσίωση των χρηστών. Αναφορικά με τα μουσεία αφορά στη χρήση/ενσωμάτωση διαφόρων μηχανισμών/χαρακτηριστικών παιχνιδιού σε καταστάσεις/δραστηριότητες που δεν σχετίζονται με το παιχνίδι, με στόχο τη λύση προβλημάτων μέσω της αύξησης της διαδραστικότητας και της συμμετοχικότητας των χρηστών). Όσον αφορά το edutainment, πρόκειται για συμφυρμό –blending-, ο οποίος σχηματίζεται από το συνδυασμό των λέξεων education και entertainment, ήτοι εκπαίδευση και ψυχαγωγία, (βλ. Σχήμα 3). Αυτενεργώ λοιπόν και μαθαίνω σε ένα Μουσείο-φόρουμ μέσω της παιχνιδοποίησης, χωρίς να αισθάνομαι πια τη μουσειακή κόπωση, (που επέρχεται γρήγορα στον επισκέπτη, που ακολουθεί τη μονότονη, μονοδιάστατη και απρόσωπη, προκαθορισμένη, τυπική ξενάγηση σε ένα παραδοσιακού τύπου μουσείο). Τα παιχνίδια εισάγουν νέες μορφές σκέψης και συμπεριφοράς και εξοικειώνουν ευκολότερα και πιο ευχάριστα το κοινό με τα μουσειακά εκθέματα. Οι δυνατότητες τους να μετασχηματίσουν τη τυπική διδασκαλία και μονοδιάστατη μάθηση σε μια ψυχαγωγική διαδικασία είναι πολλές και τα μουσεία που το έχουν αντιληφθεί και εντάζει στον εκπαιδευτικό τους σχεδιασμό τέτοιου είδους επιλογές, βλέπουν το νεανικό κοινό τους να αυξάνεται.



Σχήμα 3: Διαδραστικό παιχνίδι στο Αμερικανικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας

Πηγή: <https://blooloop.com/features/gamification-museums-aardman-amnh/>

Οι Νέες Τεχνολογίες προσφέρουν τις υπηρεσίες τους και σε μία ακόμη εκπαιδευτική λειτουργία των Μουσείων-Φόρουμ, αυτή της Αίθουσας Ανακαλύψεων/Discovery Room (Σχήμα 4). Η οργάνωση εντός του χώρου του μουσείου, μιας αίθουσας ειδικά διαμορφωμένης, ώστε ο επισκέπτης να έχει τη δυνατότητα να «εξερευνήσει» με τη συνδρομή πολυμεσικών συσκευών μέρος των συλλογών του μουσείου, σε ένα φιλικό περιβάλλον, όπου ενθαρρύνεται η ικανοποίηση της ανθρώπινης περιέργειας μέσω μιας βιωματικής εμπειρίας αποτελεί μια σημαντική υπηρεσία για το κοινό. Σύμφωνα με τους Malcolm Arth και Linda Claremon, μια Αίθουσα Ανακαλύψεων επιτελεί ένα διπλό στόχο: αφενός προσφέρει στους επισκέπτες μια εμπειρία βιωματική, καθώς αγγίζουν υλικά και έργα Τέχνης και αφετέρου τους παρακινεί να ρωτήσουν, να στοχαστούν και να τα ερμηνεύσουν. (Arth & Claremon, 1977) Κατά την παραμονή των επισκεπτών σε αυτήν αναπτύσσεται αφενός μια σχέση διάδρασης, τόσο μεταξύ τους, όσο και με τα εκθέματα (Demski, 2009) και ανακαλύπτονται αφετέρου καινούρια επίπεδα γνώσης μέσω της διάδρασης αυτής.

Γενικά, οι αίθουσες αυτές, κατά τον Danilov (1986), στοχεύουν στην κατανόηση και τη γνώση των επισκεπτών μέσα από ενδιαφέρουσες, παιγνιώδεις διαδραστικές, ψηφιακές τεχνικές αφής.



Σχήμα 4: Αίθουσα Ανακαλύψεων στο Αμερικανικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας
Πηγή: <https://www.amnh.org/exhibitions/permanent-exhibitions/discovery-room>

Οργανωμένα σε μια Αίθουσα Ανακαλύψεων λοιπόν, αλλά και ελεύθερα μέσα στους εκθεσιακούς ή κοινόχρηστους χώρους, τοποθετούνται τρισδιάστατα απτικά αντίγραφα από 3D σαρωτές και εκτυπωτές (Σχήμα 5), που επιτρέπουν στο θεατή - βλέποντα ή άτομο με οπτικές αναπηρίες - να τα ψηλαφήσει και να κατανοήσει τις συχνά δύσληπτες πληροφορίες, που του μεταφέρουν οι επεξηγηματικές ταμπέλες τεκμηρίωσης, που συνοδεύουν τα εκθέματα, αλλά και Σταθμοί Ενημέρωσης Κοινού με Οθόνες Αφής (Information kiosk – touch screens). Πρόκειται για συστήματα πληροφόρησης, που στηρίζονται στη λειτουργία ενός ενσωματωμένου υπολογιστή με μεγάλη χωρητικότητα μνήμης, που ξεναγεί εικονικά τους επισκέπτες στις συλλογές ενός μουσείου. Τα δεδομένα που περιλαμβάνει μια εικονική περιήγηση παρουσιάζονται είτε:

- με φωτογραφίες που εναλλάσσονται, που είναι και η πιο απλή μορφή εικονικής περιήγησης (όταν το μουσείο δεν «αντέχει» οικονομικά τις πολυέξοδες, πολύπλοκες πολυμεσικές εφαρμογές), είτε
- πανοραμικά, όπου ο επισκέπτης βιώνει την εμπειρία μιας εικονικής πραγματικότητας, καθώς προχωρά από το ένα έκθεμα στο άλλο χωρίς να συναντά τα «φυσικά» εμπόδια, που πιθανόν να συναντήσει σε μια πραγματική περιήγηση. Τα ακίνητα μουσειακά εκθέματα «ζωντανεύουν» μπροστά του σε τρισδιάστατες εικόνες, που στρέφονται κατά 360° και του επιτρέπουν να ξεναγηθεί με βίντεο, που συνδυάζουν εικόνα και αναλυτικές ακουστικές περιγραφές. (Museum Virtual Tour Design Guide, 2006).

Στις συσκευές αυτές ενσωματώνονται παιχνίδια/ δραστηριότητες κατανόησης σχετικά με τις συλλογές, που συναρπάζουν μικρούς και μεγάλους, βάζοντας τους στη διαδικασία να αναζητήσουν ή να ανακαλέσουν στη μνήμη τους πληροφορίες, που προηγουμένως έχουν εντοπίσει ή λάβει κατά την περιήγησή τους.

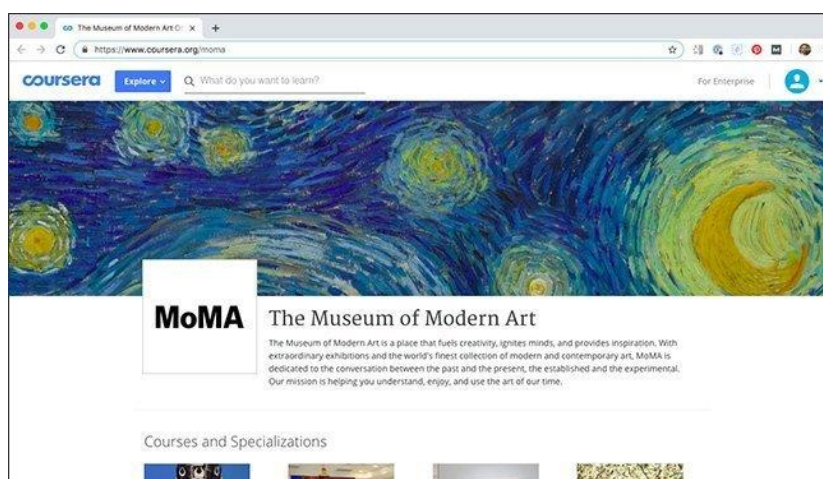


Σχήμα 5: Απτικά αντίγραφα για ψηλάφηση

Πηγή: <https://edition.cnn.com/2016/06/30/health/3d-art-blind-museums/index.html>

Εξίσου συναρπαστική έχει αποδειχθεί η καινοτόμος μάθηση μέσω κινητής τεχνολογίας (mobile learning), που δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα πρόσβασης και συνδεσιμότητας με εκπαιδευτικές πηγές εντός και εκτός του τυπικού σχολικού περιβάλλοντος. Η χρήση φορητών υπολογιστών παλάμης, smart phones και ταμπλετών (ατομικών ή προσφερόμενων από το μουσείο), με ειδικά προγράμματα, που συνδέουν το χρήστη με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του μουσείου, του παρέχουν επεξηγηματικό υλικό για τα εκθέματα, περιέχουν ψυχαγωγικές εφαρμογές, που τον εκπαιδεύουν αισθητικά, ευνοούν την εξατομικευμένη και ταυτόχρονα προωθούν την αλληλεπίδραση και τη συνεργατική μάθηση.

Τέλος, στη διεθνή μουσειακή κοινότητα, συνήθεις είναι οι ασύγχρονες πλατφόρμες MOOCs (Massive Open Online Courses – Σχήμα 6), που επιμορφώνουν σε μουσειολογικά θέματα άτομα διαφορετικών ηλικιών από διαφορετικά μέρη του πλανήτη δημιουργώντας μια παγκόσμια εικονική μουσειακή κοινότητα. Λειτουργούν ως κόμβοι για ψηφιακή καινοτόμο μάθηση, παρέχοντας καλά σχεδιασμένα επιμορφωτικά προγράμματα που καλλιεργούν ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων τους επισκέπτες και επαγγέλματιες των μουσείων.



Σχήμα 6: Ασύγχρονη πλατφόρμα MOOC του Μουσείου Μοντέρνας Τέχνης της Νέας Υόρκης

Πηγή: <https://www.museumnext.com/2019/02/what-can-moocs-do-for-museums/>

4. Σύνοψη

Στον αντίποδα της πολιτικής του «Μην αγγίζετε» των παραδοσιακού τύπου μουσείων και της τυπικής σχολικής εκπαιδευτικής διαδικασίας, το Μουσείο- Φόρουμ με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών, έρχεται να επαναπροσδιορίσει τις μουσειακές πρακτικές, διαμορφώνοντας ενδιαφέρουσες, εναλλακτικές συνθήκες για το κοινό (σχολικό, μεμονωμένο ή οικογενειακό) ώστε να μάθει, μέσα από διαδραστικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες, που προσφέρουν μια πολυαισθητηριακή εμπειρία, όπου ο επισκέπτης μετατρέπεται από απλό και παθητικό θεατή σε ενεργό υποκείμενο, γίνεται ταυτόχρονα δέκτης και πομπός μηνυμάτων. Κι όπως τονίζει ο καθηγητής Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου του Ουινσκόνσιν Chandler Screven, εξετάζοντας τις δυνατότητες της άτυπης εκπαίδευσης στα μουσεία, «οι συσκευές διαδραστικής ερμηνείας επαυξάνουν την ικανότητα του επισκέπτη να εξετάσει και να κατανοήσει τα εκθέματα και παρατείνουν το χρόνο παραμονής και περιήγησης του στο μουσείο» (Munyer, 1982).

Βιβλιογραφία

- Αρβανίτης, Κ. (2002). *Ψηφιακό, Εικονικό Κυβερνομουσείο ή Δικτυακό μουσείο; Ερμηνεύοντας όρους και αναζητώντας ορισμό*, στα Πρακτικά 1ου Διεθνούς Συνεδρίου Μουσειολογίας Μουσείο, Επικοινωνία και Νέες Τεχνολογίες, Παν/μιο Αιγαίου, Μυτιλήνη.
- Γλύτση, Ε., Ζαφειράκου, Α., Κακούρου-Χρόνη, Α., & Πικοπούλου-Τσολάκη, Δ. (2002). *Πολιτισμός και Εκπαίδευση*. Πάτρα: ΕΑΠ.
- Δάλκος, Γ. (2000). *Σχολείο και μουσείο*. Αθήνα: Καστανιώτη.
- Ζαφειράκου, Α. (2000). *Μουσεία και Σχολεία. Διάλογος και Συνεργασίες – Αναπαραστάσεις και Πρακτικές*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γεώργιος Δάρδανος.
- Καλούρη-Αντωνοπούλου, Ρ. (1988). *Το Μουσείο μέσο Τέχνης και Αγωγής*. Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα.
- Νάκου, Ε. (2001). *Μουσεία: Εμείς, Τα πράγματα και ο Πολιτισμός*, Τετράδια 9, Αθήνα: Νήσος.
- Χατζηγεωργίου Γ. (1999). *Κείμενα παιδείας. JOHN DEWEY*. Αθήνα: ΑΤΡΑΠΟΣ.
- Accounting for New Technology in Museum Exhibitions (2005). *International Journal of Arts Management*, 7(3), 11–21.
- Anderson, D., Piscitelli B., Weier K., Everett M., & Tayler C. (2002). Children's Museum Experiences: Identifying Powerful Mediators of Learning. *Curator*, 45(3), 213–231.
- Arth, M. & Claremon, L., (1977). The discovery room, *Curator*, 20(3), 169.
- Black, G. (2009). *Το ελκυστικό μουσείο: Μουσεία και επισκέπτες*, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα.
- Coombs, P. H., & Ahmed, M. (1974). *Attacking Rural Poverty: How Non-formal Education Can Help*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Danilov, V. (1986). Discovery rooms and kidspaces: Museum exhibits for children, *Science and Children*, 23, 6–11.
- Demski C. E. (2009). *Museum Discovery Rooms. Engaging Families Using Learning Theories*, Seton Hall University.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (1992). *The Museum Experience*. Howells House.
- Munyer, E. A. (1982). Museums and their discovery rooms, *The Living Museum*, p. 44.
- Museum Virtual Tour Design Guide (2006). *Worcester Polytechnic Institute, Centre for Accessible Environments*.
- Piscitelli, B., & Anderson, D. (2000). Young Children's Learning in Museum Settings. *Journal of Visitor Studies*, 3, 3–10
- Screven, C. G. (1986) Exhibitions and information centers: some principles and approaches, *Curator*, 29(2), 109–137.

Διαδικτυακές πηγές

- “Museum education with digital technologies: participation and lifelong learning”, Think Papers Collection/06, Renewal, Innovation and Change: Heritage and European Society (RICHS) Project, <http://www.digitalmeetsculture.net/article/riches-think-papers-series-now-completed/>
- Coates Charlotte, What can MOOCs do for Museums?, Museum Next 2019, <https://www.museumnext.com/2019/02/what-can-moocs-do-for-museums/>
- Digital Kiosks, Interactive Tables, Gesture Based Games and Interfaces, February 25, 2015 https://mw2015.museumsandtheweb.com/best-of-the-web-nomination/002_kiosks_int_tables_gesture_games/
- <http://www.project-musa.eu/blog/2018/07/13/mu-sa-project-mooc/>
- <https://blooloop.com/features/gamification-museums-aardman-amnh/>
- <https://edition.cnn.com/2016/06/30/health/3d-art-blind-museums/index.html>
- https://polymorph.fr/entertainment/lens_portfolio/louvre-lens-guide-multimedia/?lang=en
- <https://www.amnh.org/exhibitions/permanent-exhibitions/discovery-room>
- NEW MEDIA CONSORTIUM NMC Horizon Report: 2015 Museum Edition, <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-museum-EN.pdf>
- Strickland Ashley, Opening up a world of art for the blind with 3-D technology, CNN June 30, 2016, <https://edition.cnn.com/2016/06/30/health/3d-art-blind-museums/index.html>
- The Social Significance of Museums, Netherlands Museums Association, 2011 https://www.museumvereniging.nl/media/nmv_more_than_worth_it.pdf
- Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Τομ. 12, 2016, <file:///C:/Users/user/Downloads/10860-21772-1-SM.pdf>
- Κωνσταντάκης Μάρκος et al., Από τα δεδομένα στον χρήστη “Τεχνολογίες αναπαράστασης και τεχνικές ανάδειξης της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς και προσεγγίσεις μοντελοποίησης, επαύξησης, βελτιστοποίησης και αξιολόγησης της πολιτισμικής εμπειρίας του χρήστη”, <https://bit.ly/2TIQOA4>