

Μία προσέγγιση της διδασκαλίας της «Ιστορίας της Τέχνης» μέσα από τη χρήση εικονικού περιβάλλοντος: θεωρία και πράξη

Μορτάκη Σαπφώ

Δρ. Ιστορίας της Τέχνης-Μουσειολόγος, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας
msapfo@hotmail.com

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μία διδακτική προσέγγιση της διδασκαλίας της Ιστορίας της Τέχνης. Η ιδέα του σχεδιασμού και της υλοποίησης αυτής της εκπαιδευτικής άσκησης αξιοποιεί βασικές επιστημολογικές και παιδαγωγικές παραδοχές της σύγχρονης εκπαίδευσης και της Διδακτικής της Τέχνης μέσω των νέων τεχνολογιών, ως εργαλείο στήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ειδικότερα, αναφερόμαστε στην Εικονική Πραγματικότητα (ΕΠ), η οποία αποτελεί ένα έγκυρο γνωστικό και θεμελιώδες τεχνολογικό εργαλείο, μέσω του οποίου οι χρήστες αλληλοεπιδρούν. Οι φοιτητές δημιούργησαν τη δική τους εικονική έκθεση μέσω της υπηρεσίας artsteps.com, μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα ψηφιακής μουσειογραφίας, που επιτρέπει στον χρήστη να δημιουργήσει, να επεξεργαστεί, να διαχειριστεί και να παρουσιάσει ψηφιακά έργα τέχνης με ενδιαφέροντα και παιγνιώδη τρόπο. Η δραστηριότητα αυτή συμβάλλει αποτελεσματικά στην προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς, στη συνειδητοποίηση του κοινωνικού ρόλου της τέχνης και στον εμπλουτισμό του εικαστικού λεξιλογίου και της δημιουργικότητας των εκπαιδευόμενων. Τέλος, ο υπολογιστής χρησιμοποιείται ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας και ανάπτυξης της σκέψης.

Λέξεις κλειδιά: Διδακτική της Ιστορίας της Τέχνης, εικονική πραγματικότητα, εικονική έκθεση, πολιτισμός και νέες τεχνολογίες

Εισαγωγή

Η σύγχρονη Παιδαγωγική προσανατολίζεται, χωρίς πλέον καμία αμφιβολία, σε ένα σύστημα διδασκαλίας που έχει στο κέντρο του ενδιαφέροντος τις ατομικές ανάγκες του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία της μαθησιακής του ανάπτυξης, αλλά και τις απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής. Η εισαγωγή και ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση έδωσαν νέες δυνατότητες εμπλουτίζοντας και βελτιώνοντας τη μαθησιακή διαδικασία, θεωρούνται δε αναπόσπαστο και απαραίτητο τμήμα της εκπαιδευτικής δραστηριότητας, σε τέτοιο μάλιστα βαθμό που η έλλειψή τους αρκετές φορές καθιστά αδύνατη τη διδασκαλία.

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και στη διδασκαλία όλων των γνωστικών αντικειμένων παρέχει τη δυνατότητα χρησιμοποίησής τους στη διδακτική των εικαστικών τεχνών. Τα παραδοσιακά μέσα των εικαστικών τεχνών και γενικότερα της καλλιτεχνικής παραγωγής, όπως και τα νέα μέσα της τεχνολογίας μπορούν να συνδυαστούν δημιουργικά στην εκπαίδευση, ενσωματώνοντας και αξιοποιώντας τις πρωτοπορίες και τις αλλαγές στον χώρο του πολιτισμού. Ο συνδυασμός τέχνης και ΤΠΕ ενισχύει αποτελεσματικά τη δημιουργική μάθηση με τρόπο βιωματικό και ολιστικό, ενώ ενδυναμώνει την κριτική στάση των εκπαιδευόμενων απελευθερώνοντας τις παραγωγικές και συνεργατικές δυνάμεις μεταξύ αυτών και των εκπαιδευτών (Κασιμάτη & Πετακάκη, 2018).

Η εικονική πραγματικότητα (ΕΠ) είναι μία από τις εφαρμογές που γνωρίζει μεγάλη ανάπτυξη στην εκπαίδευση. Στην παρούσα εργασία ασχολούμαστε με την εικονική πραγματικότητα και συγκεκριμένα με τη χρήση της στις πολιτισμικές σπουδές στο πλαίσιο

της διδασκαλίας του μαθήματος «Ιστορία της Τέχνης» στο Τμήμα Δημιουργικού Σχεδιασμού και Ένδυσης (Πρώην Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ένδυσης, ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας) του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος.

Νέες εκπαιδευτικές θεωρίες και νέες τεχνολογίες

Στο μεταβατικό στάδιο από τη βιομηχανική κοινωνία σε αυτήν της πληροφορίας που ήδη διανύουμε, οι παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας και τεχνικές που στηρίζονται στη χρήση σχολικών βιβλίων και συμβατικών εποπτικών μέσων επιδέχονται σοβαρή αμφισβήτηση (Φωκίδης & Τσολακίδης, 2004). Η σύγχρονη παιδαγωγική αντίληψη και οι εκπαιδευτικές θεωρίες θέτουν ως πρωτεύον θέμα την ενεργό συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη μάθηση και τη διδακτική πράξη (Πατσαλού, Χαρίτος & Μαρτάκος, 2000). Τονίζουν, ειδικότερα, τους τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν τις δεξιότητες που απαιτούνται, ώστε να οικοδομήσουν και να εφαρμόσουν τη γνώση που αποκτούν (Φωκίδης & Τσολακίδης, 2004). Για τον εκπαιδευτικό οι ΤΠΕ συνιστούν ένα σύγχρονο μέσο διδασκαλίας, το οποίο συνδράμει ή συνοδεύει το περιεχόμενο της διδασκαλίας και αναβαθμίζει τη μάθηση άλλων γνωστικών αντικειμένων των βαθμίδων της εκπαίδευσης (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001; Χρονάκη, 2004; Συμεωνίδου, 2007).

Υποστηρίζεται ότι οι νέες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται ως διανοητικό πολύ-εργαλείο, το οποίο, προσαρμοζόμενο στις γνωστικές ανάγκες των εκπαιδευόμενων, συνδράμει αποτελεσματικότερα στη μάθηση (Davies, T. & Worrall, 2003). Σύμφωνα με τους Μπίκο και Τζιφόπουλο (2011), οι εκπαιδευτικές αρχές στο σύνολό τους είναι σύμφωνες στην ανάγκη της ενσωμάτωσης στην εκπαιδευτική διαδικασία των εκπαιδευτικών τεχνολογιών. Όλα τα κράτη της Ε.Ε., ανάμεσά τους και η Ελλάδα, στοχεύουν στην εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση και στη σύνδεση των σχολείων με το διαδίκτυο (Βακαλούδη, 2001) και αυτό γιατί είναι καθοριστική η συμβολή τους στην αλλαγή του δασκαλοκεντρικού τρόπου διδασκαλίας, θέτοντας, πλέον, τον εκπαιδευόμενο και τις προσωπικές του ανάγκες και δεξιότητες στο επίκεντρο του συνόλου της διαδικασίας. Έτσι ενισχύεται τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά η αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον (το οποίο εκτός των άλλων περιλαμβάνει τους συμμαθητές του και τον εκπαιδευτικό), αλλά και με αυτό καθαυτό το περιεχόμενο της γνώσης. Ακόμα, με την αξιοποίηση των ΤΠΕ καλλιεργούνται και αναπτύσσονται δραστηριότητες αλλά και στοιχεία, τα οποία συμβάλλουν αποφασιστικά στον τρόπο βελτίωσης της ποιότητας του εκπαιδευόμενου, όπως η διερεύνηση σε βάθος, η επίλυση προβλημάτων, η υιοθέτηση και η δημιουργία καινοτομιών, η αιτιολόγηση και η ανάπτυξη ικανοποιητικής διατύπωσης συμπερασμάτων κ.ά. (Crook et al., 2010). Οι εκπαιδευόμενοι έχουν, ακόμα, τη δυνατότητα μέσω των διαδικτυακών εκπαιδευτικών εφαρμογών για διαρκή ενημέρωση, για επιλογή του υλικού τους, ώστε μέσα από ένα αλληλοεπιδραστικό περιβάλλον να οδηγούνται στην απόκτηση δεξιοτήτων (Μαμούκαρης & Οικονομίδης, 2001). Είναι σημαντικό, προκειμένου να αποκτήσουν μία πραγματική δημιουργική εμπειρία οι εφαρμογές να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν με βάση τις προσωπικές τους ανάγκες (Μάρκελλος κ.ά., 2004).

Η αναγκαιότητα, όμως, της χρήσης των νέων τεχνολογιών απαιτεί άμεσα την ύπαρξη ενός εκπαιδευτικού, ο οποίος πρέπει να κατέχει τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις για τη διαδικασία διδασκαλίας-μάθησης, να εφαρμόζει τις νέες θεωρίες μάθησης και να είναι σε θέση να δημιουργήσει ευκαιρίες δημιουργικής σχέσης εκπαιδευόμενων με τον υπολογιστή και τις νέες τεχνολογίες (Βακαλούδη, 2001).

Σύμφωνα με τον Gouliño, (2007) σχετικά με τις στάσεις των εκπαιδευόμενων και των εκπαιδευτών ως προς τη χρήση του διαδικτύου είναι σημαντικό να μην αποκλείονται εκπαιδευόμενοι που διάκινται αρνητικά προς αυτό, όπως επίσης βέβαια ούτε και οι καθηγητές να κρατούν συντηρητική στάση (Roberts, 2004).

Το βασικό θεωρητικό μοντέλο της παραπάνω άποψης είναι ο δομητισμός και ένας από τους πιο σύγχρονους τρόπους υλοποίησής του είναι η εικονική πραγματικότητα. Η θεωρία του δομητισμού πρεσβεύει ότι η γνώση είναι εσωτερική υπόθεση έκαστου ανθρώπου και

δημιουργείται δια της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον και με την ερμηνεία των προσωπικών εμπειριών. Η εικονική πραγματικότητα κάνει χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για να δημιουργήσει ή να προσομοιώσει υπαρκτά ή όχι περιβάλλοντα, από τα οποία ο χρήστης έχει την ψευδαίσθηση ότι περιστοιχίζεται και όπου έχει τη δυνατότητα να κινηθεί ελεύθερα αλληλεπιδρώντας παράλληλα με τα αντικείμενα που περιλαμβάνουν, όπως θα ενεργούσε και στον πραγματικό κόσμο. Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν επικοινωνιακές δεξιότητες στη χρήση των υπολογιστών, συνδυάζοντας ποικίλα πολυμέσα (Δημαράκη, 2002).

Οι δυνατότητες της εικονικής πραγματικότητας

Στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού συστήματος (σε όλες τις βαθμίδες, από το νηπιαγωγείο μέχρι το Πανεπιστήμιο) είναι δυνατή η χρήση των ψηφιακών εργαλείων. Οι δε εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων μπορούν να τα χρησιμοποιούν με ποικίλους τρόπους, αρκεί να προξενήσουν το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων, την προσοχή τους και να προσπαθήσουν να τους δημιουργήσουν κίνητρα (Γκίκα, 2014).

Η εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας στην εκπαίδευση δίνει στον εκπαιδευόμενο τη δυνατότητα να μάθει με τη μορφή της ενεργού συμμετοχής του, δηλαδή με την εμπειρία του, εν αντιθέσει με το διάβασμα, το οποίο είναι οπτική και νοητική διαδικασία. Μέσω της περιήγησης προσφέρεται η δυνατότητα της εκμάθησης σε περιβάλλοντα, στα οποία είναι αδύνατη η εκπαίδευση είτε λόγω απόστασης είτε διότι αυτά ανήκουν στο παρελθόν ή και ακόμα επειδή είναι εξαιρετικά επικίνδυνα. Η εικονική πραγματικότητα έχει επικρατήσει με διάφορες ονομασίες, όπως, μεταξύ άλλων, ως συνθετικό περιβάλλον, κυβερνοδιάστημα, τεχνητή πραγματικότητα, τεχνολογία προσομοίωσης κ.ά. Σχετικά με τον ορισμό της δεν είναι εύκολο να την ορίσει κάποιος ή ακόμα να καθορίσει τα χαρακτηριστικά εκείνα που την καθιστούν διαφορετική τόσο από τα πολυμέσα όσο και από τα άλλα συστήματα που στηρίζονται σε γραφικές αναπαραστάσεις και παράγονται από ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Μπούρας & Τσιάτσιος, 2006).

Διδακτική της Τέχνης και ΤΠΕ

Η επικράτηση των ψηφιακών εφαρμογών στην τυπική εκπαίδευση διευκολύνει την ανάπτυξη νέων εκπαιδευτικών και διδακτικών στρατηγικών, όπως της αξιοποίησης της τέχνης στην εκπαίδευση καθώς και στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης (Παπαδάκης & Φραγκούλης, 2005). Με τη χρήση των ΤΠΕ επιτυγχάνεται η αισθητική προσέγγιση έργων διαφορετικών εποχών, η ανακάλυψη και η σύγκριση των τρόπων με τους οποίους οι καλλιτέχνες χρησιμοποιούν τα μέσα και τα υλικά, η πορεία εξέλιξης των τεχνών, ενώ, συγχρόνως, αυτές βοηθούν στη βιωματική προσέγγιση της πολιτιστικής μας κληρονομιάς (Μακράκης, 2011). Η εξοικείωση των εκπαιδευόμενων με τις ΤΠΕ διευκολύνει στη διερεύνηση και αξιοποίηση των ιστορικών πηγών, στη διαδραστική διδασκαλία, στην εύκολη πρόσβαση στην πληροφόρηση και στην ανάπτυξη της διαθεματικότητας (Γκίκα, 2002). Οι εκπαιδευόμενοι αντιλαμβάνονται ότι οι ΤΠΕ συνδέονται άμεσα και πολλαπλά με την πληροφόρηση που αφορά πολιτιστικά θέματα και την ανθρωπιστική παιδεία (Βακαλούδη, 2014). Αναπτύσσουν επικοινωνιακές δεξιότητες, μαθαίνουν να εκφράζουν τις απόψεις τους, να δομούν αφηγήσεις και να γράφουν για ένα ακροατήριο, αυξάνοντας παράλληλα γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση των υπολογιστών, συνδυάζοντας ποικίλα πολυμέσα (Δημαράκη, 2002).

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στον χώρο των τεχνών παρέχει ευκαιρίες αφενός για τη δημιουργία νέων μορφών έργων τέχνης και αφετέρου συμβάλλει σημαντικά ειδικότερα στο πεδίο της Διδακτικής της Τέχνης που ασχολείται κατά κύριο λόγο με την εικόνα και τον οπτικό πολιτισμό (Flood & Bamford, 2007; Σάλλα, 2011). Μελέτες αναφέρουν ότι τα νέα μέσα ενισχύουν την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, τον οπτικό συλλογισμό και τη δημιουργική σκέψη, αλλά και δεξιότητες που σχετίζονται άμεσα με τις τέχνες (Flood & Bamford, 2007). Έρευνα έδειξε ότι η μάθηση μέσω της διδακτικής της τέχνης αυξάνει επιμέρους πτυχές της

κριτικής σκέψης, όπως την αναζήτηση της αλήθειας, την ωριμότητα και τους ανοιχτούς ορίζοντες (Lambert, 2006).

Πρέπει, όμως, να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν ακόμα μελέτες που να εξετάζουν την αποτελεσματικότητα της τεχνολογίας στο πεδίο της Διδακτικής της Τέχνης. Από την άλλη, χωρίς αμφιβολία, η διδασκαλία των οπτικών τεχνών χωρίς εμπλοκή τεχνολογικών μέσων είναι ανεπαρκής και δεν προετοιμάζει τον εκπαιδευόμενο για τη σύγχρονη οπτική κοινωνία ούτε για τον κόσμο της τέχνης (Jackson, 1999). Οι θεωρητικοί υποστήριξαν τη χρησιμότητα των νέων τεχνολογιών στο πεδίο της τέχνης ήδη από το 1989 (Thong, 2007), καθώς προσφέρει ευρύ φάσμα επιλογών και μέσων. Σύμφωνα με ένα από τα μοντέλα Διδακτικής της Τέχνης, η μάθηση μέσω των εικαστικών τεχνών προετοιμάζει το άτομο για την εποχή του οπτικού πολιτισμού, καθώς η σημερινή εποχή είναι «εποχή της εικόνας», όπου όλα συντελούνται βάσει της οπτικής παρουσίας.

Τα τελευταία χρόνια, το φαινόμενο του οπτικού πολιτισμού κεντρίζει το ενδιαφέρον πολλών θεωρητικών της διδακτικής της τέχνης παγκοσμίως (Ballengee, Morris & Stuhr, 2001; Tavis, 2000). Δεδομένων των αποτελεσμάτων που έχει η διδακτική της τέχνης για την κριτική αποτίμηση της εικόνας, πολλοί πιστεύουν ότι προετοιμάζει το άτομο, τόσο ώστε να δημιουργήσει οπτικό πολιτισμό, όσο και να αφομοιώσει κριτικά τις εικόνες στην καθημερινότητά του (Duncum, 2003; Jagodzinski, 2003). Έτσι, οι θεωρητικοί προτείνουν ότι η εκπαιδευτική διάσταση της τέχνης πρέπει να στηριχθεί στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων ορθής επεξεργασίας, αποτίμησης και αφομοίωσης της εικόνας. Στα πλαίσια αυτά η διδακτική της τέχνης μέσω των νέων τεχνολογικών προσφέρει αναρίθμητα οφέλη στην προετοιμασία των ατόμων για την εποχή του οπτικού πολιτισμού (Freedman & Stuhr, 2004).

Πρέπει να σημειώσουμε ότι στο νέο πρόγραμμα σπουδών του ΥπΔΒΜΘ για το πιλοτικό πρόγραμμα «Νέο Σχολείο» (Σχολείου του 21ου αιώνα) δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη χρήση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία του μαθήματος της Εικαστικής Αγωγής και στους γενικούς διδακτικούς στόχους του μαθήματος προτείνεται μεταξύ των άλλων ότι οι μαθητές πρέπει να εξοικειωθούν με τα πολυμέσα και τις εφαρμογές στα ΤΠΕ, χωρίς οι νέες τεχνολογίες να υποκαθιστούν τα παραδοσιακά μέσα παραγωγής οπτικών εικόνων, αλλά να χρησιμοποιήσουν τους Η/Υ ως εργαλείο που θα επιτρέψει στο σχολείο να δημιουργήσει νέα περιβάλλοντα διδασκαλίας με στόχο την περαιτέρω ενίσχυση της μάθησης (Καραθανάση & Παπαευθυμίου, 2010).

Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο μάθημα των εικαστικών μπορεί να συμβάλει στη συνεργατική, βιωματική και ολιστική μαθησιακή διαδικασία, ενδυναμώνοντας έτσι την κριτική στάση των μαθητών απέναντι στο φαινόμενο της τέχνης (Γρόσδος, Μακαρατζής & Ανδρεάδου, 2008). Οι νέες τεχνολογίες, ως εργαλεία έκφρασης, μπορούν ακόμα να βρουν πολλές εφαρμογές στην εκπαιδευτική πράξη και να προάγουν την καλλιτεχνική δημιουργικότητα των εκπαιδευόμενων, ενώ ταυτόχρονα η δυνατότητα που τους προσφέρεται να εξοικειωθούν με τους Η/Υ τα βοηθά να κατανοήσουν την επέκταση της χρήσης των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αφορούν και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα του σχολικού αναλυτικού προγράμματος (Μαρκατάτος, 2002).

Η διδασκαλία του μαθήματος «Ιστορία της Τέχνης»

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του Τμήματος Σχεδιασμού και Ένδυσης του πρώην ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας, το εισαγωγικό μάθημα «Ιστορία της Τέχνης» αποτελείται από δύο μέρη: το θεωρητικό και τις ασκήσεις πράξεις.

Το μάθημα αποσκοπεί, μέσα από την επαφή με τις σημαντικότερες περιόδους της τέχνης και τα έργα της, να γίνει αντιληπτή η σχέση της καλλιτεχνικής δημιουργίας με τη γενικότερη πολιτισμική εξέλιξη κάθε περιόδου. Με την παρακολούθησή του οι φοιτητές αναμένεται να κατανοήσουν την αξία της τέχνης ως ένα συνεχές ανθρώπινο δημιούργημα, να μπορούν να αντιμετωπίσουν το πολύπλευρο φαινόμενο της τέχνης σφαιρικά και να το συνδέσουν γενικότερα με τα προβλήματα του ανθρώπου και της κοινωνίας σε κάθε εποχή, αλλά και να κατανοήσουν ότι οι αντιλήψεις κάθε εποχής και οι διαφορετικές προσεγγίσεις κάθε

καλλιτέχνη σε αυτές επιδρούν στη μορφή και το περιεχόμενο του έργου τέχνης. Ακόμη, να ευαισθητοποιηθούν απέναντι στα μεγάλα ερωτήματα που θέτει ο άνθρωπος και στους τρόπους με τους οποίους αυτά απαντώνται μέσα από την τέχνη, να γίνουν ικανοί στο να παρατηρούν και να κατανοούν τα έργα της παγκόσμιας τέχνης στις διαφορετικές περιόδους της ιστορίας, να εξοικειωθούν με τη σχετική ορολογία και να οικειοποιηθούν εργαλεία περιγραφής και ανάλυσης των έργων τέχνης. Τέλος, στόχος είναι να αναπτύξουν κριτική σκέψη στον τρόπο προσέγγισης των έργων μέσα από την «ανάγνωση» των μορφολογικών τους χαρακτηριστικών και τη συναγωγή πληροφοριών για την εποχή που τα δημιούργησε (Οδηγός Σπουδών, 2015).

Πρόκειται για ένα γενικό εισαγωγικό μάθημα, στο οποίο η διδάσκουσα ενσωμάτωσε και τη διδασκαλία της ελληνικής τέχνης. Κατά τη διδασκαλία του στο χειμερινό εξάμηνο 2018-2019 στο πρακτικό μέρος ανατέθηκε στους φοιτητές η δημιουργία μίας μουσειακής έκθεσης με θέμα «Νεοελληνική Τέχνη του 19ου αιώνα» με τη χρήση των νέων τεχνολογιών. Οι φοιτητές χρησιμοποίησαν την εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας που προσφέρεται μέσω της πλατφόρμας artsteps.com. Η χρήση της ΕΠ αποτέλεσε το εκπαιδευτικό εργαλείο, το οποίο υποστήριξε την εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ παράλληλα συνέβαλε στην απόκτηση γνώσεων και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων των φοιτητών, όπως θα αναλυθούν στη συνέχεια.

Ο σκοπός και οι στόχοι της εικονικής έκθεσης

Γενικό στόχο της άσκησης αποτελεί η ανάπτυξη ιστορικής σκέψης και συνείδησης και η συγκρότηση της πολιτισμικής ταυτότητας των φοιτητών μέσα από την επαφή με πηγές και εκθέματα.

Ειδικότερα, σε επίπεδο γνώσεων οι στόχοι για τους φοιτητές ορίζονται ως εξής:

- Να αναγνωρίζουν τον ρόλο της τέχνης στη νεοελληνική κοινωνία του 19ου και του 20ού αιώνα
- Να παρακολουθήσουν τους σημαντικότερους σταθμούς στην αισθητική εξέλιξη των τεχνών στην Ελλάδα μέσα από το έργο των πιο αντιπροσωπευτικών καλλιτεχνών

Σε επίπεδο δεξιοτήτων:

- Να καλλιεργήσουν δεξιότητες ομαδικής δράσης και συνεργασίας.
- Να ασκηθούν στη διερεύνηση διαφορετικών πηγών, στην ανάλυση της πληροφορίας και στη μελέτη και την ερμηνεία εικόνων.
- Να αξιοποιούν μηχανές αναζήτησης για τη διερεύνηση ιστορικών πηγών.
- Να επισκέπτονται ψηφιακές εγκυκλοπαιδείες και ιστοσελίδες μουσείων και πολιτιστικών φορέων για την αναζήτηση πληροφοριών ιστορικού ενδιαφέροντος.
- Να εκφράζονται με διαφορετικούς τρόπους.
- Να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας, αλλά και ως νοητικό εργαλείο ανάπτυξης της σκέψης.
- Να είναι ικανοί να δημιουργούν εικονικές εκθέσεις μέσω της πλατφόρμας artsteps.com.

Σε επίπεδο στάσεων:

- Να αναγνωρίζουν και να αξιολογούν έργα της ελληνικής εικαστικής δημιουργίας.
- Να εμπλουτίσουν το εικαστικό λεξιλόγιο και τη δημιουργικότητά τους.

Η μεθοδολογία

Η προετοιμασία και η υλοποίηση της εικονικής έκθεσης βασίστηκε στη μέθοδο project, η οποία συμβάλλει στον εμπλουτισμό της δηλωτικής γνώσης (πληροφορίες, έννοιες, κρίσεις) και της διαδικαστικής (τρόπος χρήσης της γνώσης και των πραγμάτων). Ταυτόχρονα, δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να συμμετέχουν βιωματικά, να αξιολογούν και να κρίνουν καταστάσεις, να οργανώνουν παρουσιάσεις και να αυτοαξιολογούνται (Ματσαγγούρας, 2003; Κούσουλας, 2004; Καραντζής, 2007).

Πραγματοποιήθηκε καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου (13 εβδομάδες μαθημάτων, κατά τις οποίες το μάθημα διδάσκεται μία μέρα την εβδομάδα για τέσσερις ώρες, όπου οι τρεις αντιστοιχούν στη θεωρία και η μία στις ασκήσεις πράξης) και χρησιμοποιήθηκαν ποικίλες εκπαιδευτικές τεχνικές. Σε πρώτο στάδιο, μέσω του καταιγισμού ιδεών αποφασίστηκε το θέμα της έκθεσης. Στη συνέχεια, οι φοιτητές εργάστηκαν ατομικά προκειμένου να έρθουν σε επαφή με τις νέες τεχνολογίες, αλλά και να εξοικειωθούν με την αναζήτηση καλλιτεχνών και έργων τέχνης. Τέλος, επιλέχθηκε η ομαδοσυνεργατική μέθοδος, καθώς ενισχύει τη διαπροσωπική συνεργασία, εξασφαλίζει συνθήκες βιωματικής μάθησης και προωθεί την κοινωνικοποίηση (Ματσαγγούρας, 2002). Σε όλη τη διάρκεια ο ρόλος της διδάσκουσας υπήρξε συντονιστικός, συμβουλευτικός και καθοδηγητικός (Καλδή, 2008).

Η διδασκαλία του μαθήματος πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο Η/Υ του Τμήματος, προκειμένου κάθε φοιτητής να έχει πρόσβαση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και σύνδεση στο διαδίκτυο.

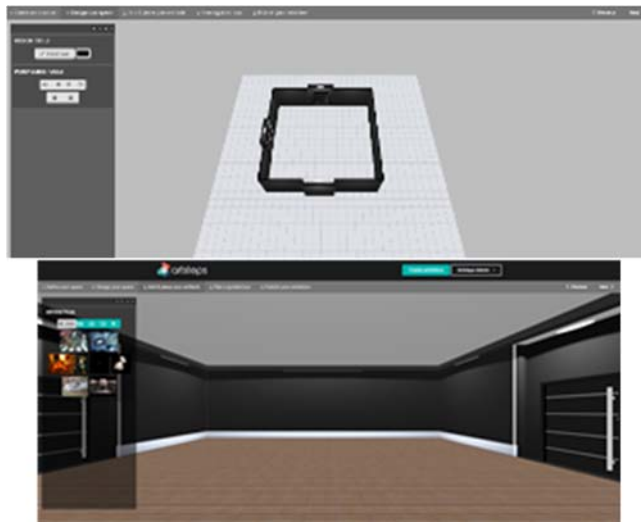
Η υλοποίηση

Παράλληλα με τη διδασκαλία του θεωρητικού μέρους του μαθήματος, οι φοιτητές εισήχθησαν σταδιακά στη χρήση των νέων τεχνολογιών και στην αναζήτηση πληροφοριών μέσω του διαδικτύου. Βασιστήκαμε στις απόψεις της κοινωνικο-εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης (social constructivism theory), κατά την οποία η οικοδόμηση της γνώσης αποτελεί κοινωνική πράξη, όπου οι φοιτητές ενθαρρύνονται να συμμετέχουν ενεργά σε πραγματικές καταστάσεις επικοινωνίας, να αξιοποιούν τις δικές τους εμπειρίες, να συμμετέχουν στη διαδικασία της μάθησης και να αναπτύσσουν διαπροσωπικές σχέσεις τόσο μεταξύ τους όσο και με τον/την εκπαιδευτικό (Μακράκης, 2000). Οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν έδωσαν τη δυνατότητα στους φοιτητές να αναπτύξουν γνωστικές και επικοινωνιακές δεξιότητες και να αξιοποιήσουν πληροφορίες που παρέχουν άλλοι φορείς. Συγκεκριμένα, οι ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν ήταν οι εξής:

- Οι φοιτητές εισήχθησαν στις νέες τεχνολογίες μέσω της παρακολούθησης ψηφιακών ξεναγήσεων (DVD) σε μουσεία του εξωτερικού (Λούβρο, Βρετανικό Μουσείο κ.ά.).
- Στη συνέχεια, περιηγήθηκαν στις ιστοσελίδες αυτών όπως και άλλων μουσείων του εξωτερικού και της Ελλάδας και εξερεύνησαν τις ψηφιακές τους συλλογές. Κάποια από τα μουσεία αυτά διαθέτουν και εφαρμογές εικονικής περιήγησης, οπότε οι φοιτητές ασκήθηκαν και σε αυτή τη δραστηριότητα.
- Οι φοιτητές εξασκήθηκαν στη χρήση του Google Art Project, μία τεχνολογική εφαρμογή για την προώθηση της τέχνης. Πρόκειται για μία online πλατφόρμα μέσω της οποίας το κοινό μπορεί να έχει πρόσβαση στις φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης των έργων τέχνης που στεγάζονται στα μουσεία. Η πλατφόρμα επιτρέπει στους χρήστες να κάνουν περιοδεία στα διαθέσιμα μουσεία και τις γκαλερί, να εξερευνήσουν τα φυσικά έργα τέχνης και τις σχετικές πληροφορίες και να συνθέσουν τη δική τους εικονική συλλογή. Η λειτουργία "walk-through" του έργου χρησιμοποιεί την τεχνολογία Street View της Google.
- Κατόπιν, επικεντρωθήκαμε στην αναζήτηση πληροφοριών για την Ελληνική Τέχνη του 19^{ου} αιώνα, ιδιαίτερα μέσω της περιήγησης της ιστοσελίδας της Εθνικής Πινακοθήκης, αλλά και άλλων φορέων. Οι φοιτητές χωρίστηκαν σε ομάδες σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά τους και αναζήτησαν πληροφοριακό υλικό για τις εξής ενότητες: Νικόλαος Γύζης, Νικηφόρος Λύτρας, Οριενταλισμός, Θαλασσογραφία και Νεκρή Φύση. Για κάθε καλλιτέχνη συνέγραψαν ένα βιογραφικό 10-15 γραμμών και επέλεξαν 10 έργα του καθενός, για τα οποία αποθήκευσαν τις εικόνες και τις λεζάντες. Αναφορικά με τις θεματικές κατηγορίες των έργων δόθηκαν επίσης σύντομες περιγραφές.
- Μετά τη συγκέντρωση του υλικού, οι φοιτητές εγγράφηκαν στην πλατφόρμα artsteps.com, η οποία προσφέρει μία ολοκληρωμένη μεθοδολογία για τη δημιουργία

εικονικών εκθέσεων. Στην πλατφόρμα αυτή, μπορεί κάποιος να δημιουργήσει μια έκθεση από την αρχή, να την διαχειριστεί και να υπάρξει διάδραση με άλλους συμμετέχοντες στην εφαρμογή. Εκεί οι φοιτητές σε ομάδες καθόρισαν το μέγεθος των δωματίων και τοποθέτησαν τους τοίχους του εκθεσιακού χώρου, όπως και πόρτες εισόδου και εξόδου (εικόνες 1 & 2). Επέλεξαν χρώματα για όλους τους χώρους της έκθεσης (οροφή, τοίχους, πάτωμα), στα οποία μπορεί να υπάρξει και επιλογή στην ένταση του φωτός. Στη συνέχεια, προσέθεσαν και τοποθέτησαν: α) εικόνες (όλες οι μορφές που υποστηρίζουν οι browsers), β) βίντεο (το οποίο μπορεί να είναι είτε link από το youtube, είτε ένας σύνδεσμος) και γ) κείμενα στους τοίχους κάθε δωματίου.

- Με το τέλος του εξαμήνου η εν λόγω έκθεση αποθηκεύτηκε στην πλατφόρμα, ώστε να υποστεί περαιτέρω επεξεργασία ώπου να λάβει την τελική της μορφή. Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να προβούν σε νέες επεμβάσεις και βελτιώσεις έως ότου θεωρηθεί ότι η έκθεση ολοκληρώθηκε, οπότε και θα δημοσιευτεί οριστικά κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Τότε οι φοιτητές θα είναι σε θέση να προσθέσουν σχόλια και να ανταλλάξουν απόψεις με άλλους χρήστες. Ακόμη, θα μπορούν να μοιραστούν τις πληροφορίες σε κοινωνικά δίκτυα (Facebook, twitter, g+ κ.α.) και θα έχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης της έκθεσης και σε άλλες ιστοσελίδες.



Εικόνες 1 & 2: Δημιουργία εικονικού περιβάλλοντος

Επίλογος

Η επιστημονική έρευνα απέδειξε ότι η ένταξη των ΤΠΕ σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης βελτίωσε και εμπλούτισε τη μαθησιακή διαδικασία, ώστε η έλλειψή τους, πολλές φορές, να καθιστά αδύνατη τη διδασκαλία. Η συμβολή των ΤΠΕ στη διδασκαλία των τεχνών είναι πολύ σημαντική γιατί μπορεί να προσφέρει ένα κατάλληλο πλαίσιο μάθησης, ώστε να ενδυναμώσει την κριτική στάση των εκπαιδευόμενων στα οπτικά ερεθίσματα που δέχονται και, επιπλέον, να συμβάλει στη δημιουργία ενός συνεργατικού, βιωματική και ολιστικού μαθησιακού κλίματος. Ακόμα, μπορεί να ενισχύσει περαιτέρω τη μάθηση μεγιστοποιώντας την ενεργοποίηση των αισθήσεων και την κίνηση του ενδιαφέροντος των μαθητών/σπουδαστών δημιουργώντας ένα ελκυστικό μαθησιακό περιβάλλον.

Η σύγχρονη παιδαγωγική προσανατολίζεται σε ένα σύστημα διδασκαλίας που έχει στο κέντρο του ενδιαφέροντος τον εκπαιδευόμενο, θέτοντας τις ανάγκες και τις δεξιότητές του στο επίκεντρο του συνόλου της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Έτσι, οι εκπαιδευτές φέρνουν σε επαφή τους εκπαιδευόμενους με τις τέχνες μέσα από ποικίλες δραστηριότητες. Οι τελευταίοι έχουν την ευκαιρία να εκφραστούν δημιουργικά και να αξιοποιήσουν τις δεξιότητές τους, ενώ παράλληλα μέσα από τις ΤΠΕ τους ανοίγεται ένα παράθυρο στο παγκόσμιο τοπίο της

τέχνης. Οι ΤΠΕ συνδράμουν στη γνωριμία των εκπαιδευόμενων με την πνευματική και καλλιτεχνική παράδοση μέσα από εξειδικευμένα λογισμικά, όπως ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες, πολυμεσικές εφαρμογές, εικονικά μουσεία και ποικίλα κοινωνικοποιητικά εργαλεία, όπως είναι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social networking) (Παλιόκας & Δαμνιάδου, 2009).

Ακόμα, η ενθάρρυνση των φοιτητών για ενεργό συμμετοχή στη δημιουργία της εικονικής έκθεσης από τους ίδιους τους έθεσε στο προσκήνιο και τους έδωσε τη δυνατότητα να γίνουν δημιουργικοί, να αναπτύξουν πρωτοβουλίες, να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες.

Αναφορές

Ballengee-Morris, C., & Stuhr, P. L. (2001). Multicultural art and visual cultural education in a changing world. *Art Education*, 54(4), 6-13.

Crook, Ch., Harrison, C., Farrington-Flint, L., Tomas, C. & Underwood, J. (2010). *The Impact of Technology: Value-Added Classroom Practice*. Coventry: BECTA.

Davies, T. & Worrall, P. (2003), *Media Literacy and Perceptions of Schools*. In K. Hamalainen (ed.). *Lifelong Learning in Europe, Cultural Learning for Creativity*, vol. VIII, issue 2.

Duncum, P. (2003). The theories and practices of visual culture in art education. *Arts Education Policy Review*, 105(2), 19-25.

Flood, A., & Bamford, A. (2007). Manipulation, simulation, stimulation: The role of art education in the digital age. *International Journal of Education through Art*, 3(2), 9.

Freedman, K., & Stuhr, P. (2004). Curriculum change for the 21st century: Visual culture in art education. In *Handbook of research and policy in art education*, 815-828. London and New York: Routledge.

Goulãlo, M. de Fatima. (2007). The distance learning and the technologies: vision of a group of students. Στο Α. Λιοναράκης (επιμ.), 4ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοιχτή και Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση. *Μορφές Δημοκρατίας στην Εκπαίδευση: Ανοιχτή Πρόσβαση και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, τόμος Α, 56-64. Αθήνα: Προπομπός.

Jackson, T. A. (1999). Ontological shifts in studio art education: Emergent pedagogical models. *Art Journal*, 58(0), 68-73.

Jagodzinski, J. (2003). Editorial: Research, Visual Cultural Studies, Programs. *Journal of Social Theory in Art Education*, 23(1), 1-10.

Lampert, N. (2006). Critical thinking dispositions as an outcome of art education. *Studies in Art Education*, 47(3), 215-228.

Roberts, G. (2004). Teaching using the Web: Conceptions and approaches from a phenomenographic perspective. In P. Goodyear, S. Banks, V. Hodgson & D. McConnell (eds.). *Advances in Research on Networked Learning*, 221-244. United States of America: Kluwer Academic Publishers.

Tavis, K. (2000). Teaching in and through visual culture. *Journal of Cultural Research in Art Education*, 18, 37.

Thong, S. A. (2007). Redefining the tools of art therapy. *Art Therapy*, 24(2), 52-58.

Βακαλούδη, Α. (2014). Διαθεματική και παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στο μάθημα της ιστορίας. Στο *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*, τεύχος 3, κλάδος ΠΕ02. Πάτρα.

Βακαλούδη, Α. Δ. (2001). Η Συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην Ιστορική Διερεύνηση και διαθεματική αξιοποίηση των πολλαπλών αναπαραστάσεων ως πηγών. Στο *Εκπαιδευτικό Λογισμικό και Διαδίκτυο*, Πρακτικά 1ου Συνεδρίου για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη.

Γκίκα, Ε. (2002). Διδακτική Αξιοποίηση του Διαδικτύου στο Μάθημα της Ιστορίας. Στα *Πρακτικά του 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*, τ. Β., 170-179. Ρόδος.

Γκίκα, Ε. (2014). Διδάσκοντας ιστορία με την υποστήριξη ΤΠΕ. Στο *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*, τεύχος 3, κλάδος ΠΕ02. Πάτρα.

Γρόσδος, Σ., Μακαρατζής, Γ. & Ανδρεάδου, Χ. (2008). Τέχνη και Δημιουργικότητα στο Σχολείο: η αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική της τέχνης. Στο Β. Κολτσάκης, Γ. Σαλονικίδης & Μ. Δοδοντσής (επιμ.), Ψηφιακές και διαδικτυακές εφαρμογές στην εκπαίδευση (σσ. 508-519). Πρακτικά Συνεδρίου. Βέροια-Νάουσα: ΥπΔΒΜΘ-Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ημαθίας.

Δημαράκη, Ε. (2002). Δυναμικές αναπαραστάσεις για τη διερευνητική μάθηση στην Ιστορία. Στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (επιμ.). Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής, 369-392. Αθήνα: Καστανιώτης.

Καλδή, Σ. (2008). Η διδακτική μέθοδος project στη σχολική τάξη: Χαρακτηριστικά και τρόποι διεξαγωγής στο πλαίσιο της μαθητοκεντρικής διδασκαλίας. *Επιστήμες της Αγωγής*, 4, 91-103.

Καραθανάση, Ζ. & Παπαευθυμίου, Ι. (2010). Οι μεγάλοι ζωγράφοι επισκέπτονται το νηπιαγωγείο μας. Στο Μαθαίνω πως να μαθαίνω (σσ. 1-10). Πρακτικά Συνεδρίου. Αθήνα: Ελληνικό Ινστιτούτο Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛΙΕΠΕΚ).

Καραντζής, Ι. (2007). Εφαρμογές βασικών αρχών της μάθησης στην εκπαίδευση. Αθήνα: Gutenberg.

Κασιμάτη, Ε. & Πετακάκη, Ε. (2018). Διδακτική της τέχνης και σύγχρονη τεχνολογία. Στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εκπαίδευση στον 21ο αιώνα: αναζητώντας την καινοτομία, την τέχνη, τη δημιουργικότητα, 150-162. Αθήνα.

Κόμης, Β. & Μικρόπουλος, Α. (2001). Πληροφορική στην εκπαίδευση. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κούσουλας, Φ. (2003). Η επίδραση της διαθεματικής διδασκαλίας στην αποκλίνουσα δημιουργική σκέψη των μαθητών του δημοτικού σχολείου. Διδακτορική διατριβή. Αθήνα: Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Μακράκης Β. (2000). Υπερμέσα στην εκπαίδευση. Μια κοινωνικο-εποικοδομητική προσέγγιση. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μακράκης, Χ. (2011). Ερευνώ και μαθαίνω για τον Κυκλαδίτικο Πολιτισμό. Στο Πληροφορική και Εκπαίδευση: Νοηματοδοτημένη μάθηση και γνωστικά εργαλεία: τεχνολογική προσέγγιση, 247 – 267.

Μαμούκαρης, Κ., Οικονομίδης, Α. (2001). Τεχνολογική Υποδομή Μαθημάτων Τηλε-Εκπαίδευσης. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στο: <http://www.conta.uom.gr/conta/publications/PDF/Tehnologiki%20Ypodomi%20Mathimato%20Tile-Ekraideysis.pdf>. Ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης: 03/06/2019.

Μαρκατάτος, Γ. (2002). Ψηφιακή εικαστική ως μέσο εξοικείωσης των μαθητών στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών. Στο Α. Δημητρακοπούλου (επιμ.), Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (σσ. 339-344). Τομ. Β'. Πρακτικά Συνεδρίου. Αθήνα: Καστανιώτης-ΕΤΠΕ.

Μάρκελλος, Κ., Μαρκέλλου, Π., Ρήγκου, Μ., Συρμακέσης, Σ. & Τσακαλίδης, Α. (2004). Εξατομικευμένη Ηλεκτρονική Μάθηση. *Επιστήμες της Αγωγής*, Ειδική Έκδοση «Δια βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην Κοινωνία της Πληροφορίας».

Ματσαγγούρας, Η. (2002). Η Θεωρία της Διδασκαλίας. Η Προσωπική Θεωρία ως Πλαίσιο Στοχαστοκριτικής Ανάλυσης. Αθήνα: Gutenberg.

Ματσαγγούρας, Η. (2003). Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιολογική αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας. Αθήνα: Γρηγόρης.

Μπίκος, Κ., & Τζιφόπουλος, Μ. (2011). Εκπαιδευτικοί και ΤΠΕ: διευκολυντές και εμπόδια στη χρήση ψηφιακών εφαρμογών στη σχολική τάξη. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.etpe.gr/extras/view_proceedings.php?conf_id=27. Ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης: 03/06/2019.

Μπούρας, Χ., & Τσιάτσος, Θ. (2006). Εικονική Πραγματικότητα και Εικονικά Περιβάλλοντα στην Εκπαίδευση. Στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο της ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ "Εκπαίδευση & Νέες Τεχνολογίες", Κορυδαλλός, Αθήνα.

Παλιόκας, Ι., & Δαμιανίδου, Β. (2009). Οι διεπαφές λογισμικού ως επέκταση του εικαστικού χώρου και το τεχνολογικό υπόβαθρο της Εικαστικής Αγωγής. Στο 1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία. Βόλος.

Παπαδάκης, Σ. , Φραγκούλης, Ι. (2005). Η αξιοποίηση έργων τέχνης μέσω ΤΠΕ στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών στη εκπαιδευτική πράξη. Στα Πρακτικά του 3ου συνεδρίου για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στο:

https://www.researchgate.net/publication/287329943_E_axiopoiese_ergon_technes_meso_TPE_sten_epimorphose_ton_ekpaideutikon_gia_ten_anartyxe_tes_kritikes_skepse_ton_matheton_ste_ekpaideutike_praxe. Ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης: 29/05/2019.

Πατσαλού, Θ., Δ., Χαρίτος, Δ., & Μαρτάκος, Δ. (2000). Χρήση Εικονικού Περιβάλλοντος για Υποστήριξη της Διδασκαλίας Χημείας. Στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: “Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση”.

Σάλλα, Τ. (επιμ.). (2011). Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδακτική της τέχνης. Αθήνα: Νήσος.

Σολομωνίδου, Χ. (2007). Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.

Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ένδυσης, (2015). Πρόγραμμα Σπουδών 2015-2016. Κιλκίς. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στο: <http://moda.teicm.gr/97B44B06.el.aspx>. Ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης 02/07/2019.

Φωκίδης Μ. & Τσολακίδης Κ. (2004). Η Εικονική Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση: Ένας πρώτος προβληματισμός. Σύγχρονη Εκπαίδευση, 135, 117-126.

Χρονάκη, Α. (2004), Ο Υπολογιστής στην τάξη: Μαθητές και εκπαιδευτικοί σε νέους ρόλους. Στο Ι. Κεκές (επιμ.) Νέες τεχνολογίες και εκπαίδευση, Ζητήματα σχεδιασμού και εφαρμογών: Φιλοσοφικές και κοινωνικές προεκτάσεις, 81-110. Αθήνα: Ατραπός.