



ΛΥ
ΚΕΙΟ

ΔΙΚΤΥΟ
Παυσανίας 2.0
ΑΠΟ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΤΟ ΜΟΥΣΕΙΟ



**Υπαίθριο
Μουσείο
Υδροκίνησης**

ΠΗΓΕΣ

ISBN 978-960-244-175-6

© 2015, ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΟΜΙΛΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Αγγ. Γέροντα 6, 105 58 Αθήνα
Τηλ.: 210 3256922 | Fax: 210 3218145
piop@piraeusbank.gr | www.piop.gr

Δίκτυο Πausανίας 2.0
Από το σχολείο στο μουσείο



ΥΠΑΙΘΡΙΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΥΔΡΟΚΙΝΗΣΗΣ

Πηγές
για το λύκειο

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΟΜΑΔΑΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Νάνου Σελέντη

Πολιτιστική κληρονομιά

Η Βιομηχανική Αρχαιολογία είναι ένας σχετικά σύγχρονος κλάδος της αρχαιολογικής επιστήμης, ο οποίος, από τη δεκαετία του 1970 και ύστερα, έχει ως στόχο την προστασία των καταλοίπων της βιομηχανίας (μεταλλουργίες, κλωστοϋφαντουργίες, ελαιολιθία, βυρσοδεψεία, ορυχεία, ατμόμυλοι, σιδηροδρομικά δίκτυα, γέφυρες και ενεργειακοί σταθμοί, ναυπηγεία, φάροι κ.λπ.), την ανάδειξή τους ως μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς και συχνά την αξιοποίησή τους ως τουριστικού πόρου. Τις τελευταίες δεκαετίες, ο κλάδος ανέπτυξε σημαντική πρόοδο, όχι μόνον σε θεωρητικό/βιβλιογραφικό επίπεδο, αλλά και όσον αφορά τις αποκαταστάσεις και επαναχρήσεις κτηρίων βιομηχανικής κληρονομιάς και την ένταξή τους στο αστικό τοπίο και τη σύγχρονη αστική καθημερινότητα. Στο πλαίσιο αυτό, η ένταξή τους στο πρόγραμμα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, είτε ως αφορμή για τη μελέτη της τοπικής ιστορίας είτε ως παράδειγμα μελέτης κλάδων των θετικών επιστημών, της αρχιτεκτονικής, της μηχανικής και της τεχνολογίας, μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές:

- Να γνωρίσουν θέματα που άπτονται της νεότερης πολιτιστικής κληρονομιάς και να κατανοήσουν καλύτερα διάφορες πτυχές της νεότερης και σύγχρονης παγκόσμιας, ευρωπαϊκής και ελληνικής ιστορίας (Βιομηχανική Επανάσταση, οικονομικές, κοινωνικές και ιδεολογικές εξελίξεις, αρχιτεκτονική τυπολογία των βιομηχανικών κτηρίων κ.λπ.).
- Να αναγνωρίσουν την πολιτιστική κληρονομιά που συνδέεται με τα βιομηχανικά κτήρια του περασμένου και προπερασμένου αιώνα ως κομμάτι της νεότερης πολιτιστικής κληρονομιάς και να συνειδητοποιήσουν την αξία της ως πολιτισμικού προϊόντος.
- Να γνωρίσουν τον κλάδο της επιστήμης της αρχαιολογίας που ορίζεται ως Βιομηχανική Αρχαιολογία, καθώς και τη διεπιστημονικότητα του συγκεκριμένου κλάδου (αρχαιολόγοι, ιστορικοί, αρχιτέκτονες, μηχανικοί, συντηρητές κ.λπ.), και ενδεχομένως να αντλήσουν στοιχεία για τον επαγγελματικό τους προσανατολισμό.
- Να αποκτήσουν αισθητική παιδεία, εκτιμώντας την αρχιτεκτονική τυπολογία των βιομηχανικών κτηρίων του 19ου αι.
- Να προβληματιστούν πάνω σε ζητήματα περιβάλλοντος και αειφόρου ανάπτυξης στο σύγχρονο αστικό τοπίο.
- Να συσχετίσουν τη βιομηχανική κληρονομιά με θέματα αξιοποίησης φυσικών και πολιτισμικών πόρων στη σύγχρονη επιχειρηματικότητα.
- Να εξοικειωθούν με ζητήματα αξιοποίησης της νεότερης πολιτιστικής κληρονομιάς, σε συσχετισμό με την τουριστική και ευρύτερη οικονομική ανάπτυξη μιας τοπικής κοινωνίας που συνδέεται με τα νεότερα μνημεία, και ενδεχομένως να προσανατολιστούν και επαγγελματικά σε θέματα επιχειρηματικότητας.
- Να εξοικειωθούν με την αναζήτηση των πηγών (ΓΑΚ, αρχεία βιομηχανικών επιχειρήσεων, οικονομικά μεγέθη, φωτογραφικό αρχείο, μαρτυρίες κ.λπ.) και της βιβλιογραφίας: Έτσι προσεγγίζουν βιωματικά τη νεότερη και σύγχρονη Ιστορία, αποκτούν κριτική σκέψη, μαθαίνουν να προσεγγίζουν διαθεματικά τις πτυχές της σύγχρονης κοινωνικής και οικονομικής ιστορίας της πατρίδας τους.

Συγκεκριμένα, οι μαθητές εξετάζοντας μελέτες περίπτωσης, θα προσπαθήσουν να προβληματιστούν πάνω στον ρόλο των βιομηχανικών αυτών κτηρίων στην τοπική κοινωνία: α) κατά την εποχή που λειτουργούσαν ως επιχειρήσεις και β) κατά τη σημερινή εποχή, που λειτουργούν ως μουσεία - φορείς πολιτισμού. Συνεπώς, οι μαθητές, μελετώντας ένα βιομηχανικό κτήριο ως μελέτη περίπτωσης βιομηχανικής αρχαιολογίας, μπορούν να αποκομίσουν πολλά οφέλη. Μπορούν να αναπτύξουν κριτική σκέψη και να προσδιορίσουν τη δική τους ταυτότητα στον κόσμο όπου ζουν, ανακαλύπτοντας την πολυπλοκότητα της κοινωνίας και των έργων των ανθρώπων. Προσεγγίζουν βιωματικά την Ιστορία και μπορούν να κατανοήσουν βαθύτερα τις επιμέρους πτυχές της, που επιδρούν στους ανθρώπους και στις τοπικές κοινωνίες, οδηγούμενοι σε συμπεράσματα που αφορούν την εθνική, ευρωπαϊκή και παγκόσμια οικονομική και κοινωνική ιστορία.

Άυλη πολιτιστική κληρονομιά

Ο προβληματισμός γύρω από τον βιωματικό χαρακτήρα της μάθησης είναι παλιός, αλλά πάντα επίκαιρος. Τελευταία γίνεται επίσης λόγος για την ανάγκη προώθησης καινοτόμων διδακτικών δράσεων που συνδέονται με τις νέες τεχνολογίες και τη διαθεματικότητα. Το ζητούμενο της σύγχρονης εκπαίδευσης δεν είναι να καταστήσει τους μαθητές πολιτισμικά εγγράμματους, αλλά να τους καταστήσει κριτικά εγγράμματους, ικανούς να αναγνωρίζουν, να κατανοούν και, κυρίως, να ερμηνεύουν ποικίλα κείμενα από τα οποία προκύπτει το νόημα του πολιτισμού του οποίου είναι συμμετοχοί. Η σύνδεση της πληροφορίας από το μουσείο με τη σχολική ύλη της Νεοελληνικής Γλώσσας, της Λογοτεχνίας και της Ιστορίας μπορεί να κάνει τους μαθητές να συνειδητοποιήσουν την κοινωνική φύση και σημασία όσων διδάσκονται στην τάξη. Και στην πράξη να μη μεταδίδουμε τυπική και συχνά άχρηστη γνώση, αλλά να τους μυήσουμε στη διαδικασία παραγωγής αυτής της γνώσης. Η εξάσκηση στη συν-ανάγνωση κειμένων, ιστορικών πηγών και λογοτεχνικών κειμένων προωθεί τον διάλογο των μαθητών. Η μαθησιακή διαδικασία, από διαδικασία αναζήτησης του κειμενικού νοήματος, μετουσιώνεται σε διαδικασία αναζήτησης του κοινού πολιτιστικού μας παρελθόντος, σεβασμού της συνεισφοράς του κάθε τύπου, αποδοχής της ετερότητας. Συγκεκριμένα, η άυλη πολιτιστική κληρονομιά σχετίζεται με παραδόσεις ή ζωντανές εκφράσεις που έχουν κληροδοτηθεί από τους προγενέστερους με τον προφορικό λόγο, όπως είναι οι λαϊκές παραδόσεις, οι γιορτές και οι τελετές, οι χοροί, οι παραστατικές τέχνες, οι κοινωνικές πρακτικές, οι γνώσεις και οι τεχνικές. Συνίσταται από συνήθειες κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης ιστορικής περιόδου, τρόπους και μέσα συμπεριφοράς μιας κοινωνίας, όπως κοινωνικές αξίες και παραδόσεις, έθιμα και πρακτικές, αισθητικές και πνευματικές αντιλήψεις, καλλιτεχνική έκφραση, γλώσσα, καθώς και άλλες πτυχές της ανθρώπινης πολιτιστικής δραστηριότητας. Η διατήρηση της άυλης κληρονομιάς είναι πιο δυσχερής από τη διατήρηση απτών αντικειμένων.

Η έμφαση στην εκπαίδευση για την άυλη πολιτιστική κληρονομιά θα συμβάλει στη συνέχιση εθίμων και παραδόσεων, ώστε να διασφαλίζεται η μεταβίβασή τους στις νέες γενιές. Η άυλη πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί κομμάτι της πολιτιστικής ταυτότητας των ανθρώπων, γίνεται πηγή έμπνευσης και δημιουργικότητας, συμβάλλει στην προώθηση του διαπολιτισμικού διαλόγου. Η προστασία της άυλης κληρονομιάς αποτελεί σημαντικό παράγοντα διατήρησης της πολιτιστικής ποικιλομορφίας μπροστά στην τάση ομογενοποίησης που προκύπτει από την παγκοσμιοποίηση. Η κατανόηση της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς διαφορετικών κοινοτήτων ενισχύει τον διαπολιτισμικό διάλογο και ενθαρρύνει τον αμοιβαίο σεβασμό για διαφορετικούς τρόπους ζωής, ενώ παράλληλα εμπλουτίζει τη γνώση και τα προσόντα που μεταβιβάζονται μέσω του πολιτισμού από τη μια γενιά στην άλλη.



Υλικός πολιτισμός

Το παρόν υλικό σχετίζεται με το Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης στη Δημητσάνα. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για μια διδακτική πρόταση που σκοπό έχει να δώσει γενικές ιδέες/κατευθύνσεις αλλά και συγκεκριμένες προτάσεις/δραστηριότητες στον/στην εκπαιδευτικό που θα ήθελε να συνδέσει το Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης με τα διδακτικά αντικείμενα του λυκείου (Γενικού ή ΕΠΑΛ), στο πλαίσιο μιας ερευνητικής εργασίας (project), ενός πολιτιστικού προγράμματος, μιας μορφωτικής εξόρμησης, ακόμα και ενός καθημερινού μαθήματος στο διδακτικό αντικείμενο.

Το υλικό σχεδιάστηκε με τρόπο ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο από εκπαιδευτικούς που θα θελήσουν να επισκεφθούν τον χώρο του μουσείου όσο και από εκείνους που δεν θέλουν ή δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν αντίστοιχη επίσκεψη με τα τμήματά τους. Επιπλέον, το υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί αυτούσιο, ως έχει, αλλά και ως γενική ιδέα με τις ανάλογες προσαρμογές, για την προσέγγιση αντίστοιχων χώρων, οπουδήποτε και αν βρίσκονται αυτοί. Ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει όλες τις δραστηριότητες ή μέρος από αυτές.

Στους βασικούς στόχους συγκαταλέγεται η επιδίωξη οι μαθητές:

- Να εφαρμόσουν και να εξασκήσουν στην πράξη επιτόπου *γνώσεις* που έχουν αποκομίσει από το εκάστοτε διδακτικό αντικείμενο.
- Να καλλιεργήσουν δεξιότητες *συνεργασίας* και παρουσίασης/επικοινωνίας της ομαδικής τους δουλειάς.
- Να καλλιεργήσουν *στάσεις και συμπεριφορές*, λειτουργώντας με σεβασμό προς τον χώρο, την τοπική κοινωνία, τον συμμαθητή και τον διδάσκοντα, αλλά και λαμβάνοντας πρωτοβουλίες για οτιδήποτε χρειαστεί.
- Να συνειδητοποιήσουν τη *διαθεματικότητα* που διέπει διδακτικά αντικείμενα, τα οποία συνήθως στη σχολική πραγματικότητα και την καθημερινή αντίληψη λογίζονται ως διαφορετικά ή/και αντίθετης κατεύθυνσης, όπως η Νεοελληνική Γλώσσα και τα Μαθηματικά.
- Να συνδέσουν *το μουσείο* με την τοπική κοινότητα και τη σχολική τάξη, κάνοντας την έρευνά τους επιτόπια αλλά και ταξιδεύοντας στον χρόνο.
- Να καλλιεργήσουν *τη φαντασία και την εφευρετικότητα* τους και να προσεγγίσουν το μουσείο και την ιστορία του με τρόπο που να συνδέεται άμεσα με τα ενδιαφέροντα, τις αναζητήσεις και τους προβληματισμούς τους.

Κεντρικό άξονα στη δημιουργία των φύλλων εργασίας αποτελεί η σύζευξη του υλικού πολιτισμού και της μαθηματικής επιστήμης. Οι μαθηματικές δραστηριότητες παίρνουν αφορμή άλλοτε από τα εκθέματα του μουσείου και άλλοτε από τις πληροφορίες που μπορεί κανείς να αντλήσει από τις πινακίδες του μουσείου, κατά την επίσκεψη σε αυτό, ή και από τον Οδηγό του μουσείου σε περίπτωση που οι μαθητές δουλεύουν μακριά από το μουσείο. Τα μαθηματικά προβλήματα είναι πρωτότυπες εφαρμογές των μαθηματικών γνώσεων που αποκτούν οι μαθητές στις λυκειακές τάξεις. Οι μαθητές καλούνται να επιλύσουν «πραγματικά» προβλήματα, συνδυάζοντας έννοιες και τεχνικές από διαφορετικές περιοχές της διδακτέας ύλης, ακόμα και από διαφορετικές τάξεις, ενισχύοντας την αντίληψη του ενιαίου και της συνέχειας της ύλης των μαθηματικών που διδάσκονται στο σχολείο. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει τα ερωτήματα που αντιστοιχούν στο ηλικιακό επίπεδο των μαθητών του.

Ταυτόχρονα, με την παρατήρηση αντικειμένων, επιχειρείται η μετάβαση στις αξίες, τις ιδέες, τις συμπεριφορές, τις συνήθειες και τα έθιμα μιας ολόκληρης κοινωνίας. Η Νεοελληνική Γλώσσα γίνεται στην πράξη όχημα επικοινωνίας των συμπερασμάτων που προέκυψαν από την παρατήρηση και τον μαθηματικό λογισμό. Για εμάς, τους δημιουργούς των δραστηριοτήτων, αυτό ήταν και το πιο ενδιαφέρον, καθώς απαιτεί δημιουργική ζύμωση, σύζευξη και άπλετη δημιουργικότητα.

Σύγχρονη πολιτιστική δημιουργία

Για το Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης (ΥΜΥ) στη Δημητσάνα σχεδιάστηκαν δραστηριότητες εικαστικών τεχνών σχετικές με τη σχολική ύλη, τις θεματικές ενότητες του μουσείου και με πολλαπλό προσανατολισμό:

- Την παρατήρηση, την απόλαυση της φύσης στο φαράγγι του Λούσιου.
- Τη βιωματική επαφή με επαγγελματικές-επιχειρηματικές δραστηριότητες του παρελθόντος, με δυνατότητα αναβίωσης στο παρόν.
- Την κατανόηση της λειτουργίας και της κατασκευής των υδροκίνητων μηχανών, των εγκαταστάσεων και των ειδικών κτηρίων.
- Την επιθυμία να γίνει αντιληπτή η σημασία του νερού και η ανεξάντλητη σχέση του με τη ζωή και τη δημιουργικότητα του ανθρώπου.

Οι δραστηριότητες απαιτούν την παρουσία εκπαιδευτικού εικαστικών τεχνών. Για τη δραστηριότητα 6, κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη στην παιδαγωγική ομάδα εκπαιδευτικού μουσικής (και πιθανόν πληροφορικής για το δεύτερο σκέλος της).

Οι δραστηριότητες μπορούν να γίνουν αφορμή για συζητήσεις, παρουσιάσεις και δράσεις στο σχολείο, ως προετοιμασία για μια πιθανή επίσκεψη στο μουσείο ή ως εμπάθунση και διάχυση της εμπειρίας στη σχολική ή την ευρύτερη κοινότητα, μετά την επίσκεψη.

A. Θεματικές για συζητήσεις, έρευνα, δραστηριότητες πριν ή μετά από μια επίσκεψη στο μουσείο

Δραστηριότητα 1

Υδατογραφία

- Η τεχνική της υδατογραφίας (ακουαρέλα). Τεχνικές και υλικά. Παραδείγματα από την ελληνική και τη διεθνή εικαστική παραγωγή, διαχρονικά. Ασκήσεις στην τάξη με την τεχνική του βρεγμένου χαρτιού. Η έννοια του τυχαίου και χειρονομιακού στη ζωγραφική, οι κηλίδες χρώματος, η ζωγραφική με αραιωμένο χρώμα και αέρα (με καλαμάκι), τα σταξίματα.
- Το χρώμα, οι τόνοι που προκύπτουν με αραιώση του χρώματος και οι αποχρώσεις. Δημιουργία τονικής κλίμακας και χρωματολογίου. Η χρήση του τόνου του χαρτιού ως λευκού φωτός. Η χρήση των θερμών και των ψυχρών χρωμάτων στην απόδοση του βάθους. Η χρήση του τόνου στην ατμοσφαιρική προοπτική.
- Η αξία της παρατήρησης, το βλέμμα του καλλιτέχνη, η οπτική γωνία.
- Οι Ευρωπαίοι περιηγητές. Το σκίτσο και η ακουαρέλα ως μέσα ιστορικής καταγραφής.

Δραστηριότητα 2

α. Ελεύθερο σχέδιο

- Η σύνθεση, είδη συνθέσεων. Η γεωμετρία της σύνθεσης. Ισορροπία και δυναμική.
- Η έννοια του κάδρου, της οπτικής γωνίας, της επιλογής των επιμέρους στοιχείων ενός τοπίου, τα οποία θα περιληφθούν σε μια σύνθεση.
- Η τοποθέτηση στο χαρτί.
- Από το γενικό στο μερικό, το «όλον» και το μέρος.
- Ο τόνος στο ελεύθερο σχέδιο και η απόδοση του βάθους - ατμοσφαιρική προοπτική, τονικές αντιθέσεις.
- Γραμμική προοπτική με ένα και δύο σημεία φυγής.
- Η λειτουργία του χρώματος στην απόδοση του βάθους. Τονική και χρωματική αξία.
- Πώς αναμειγνύονται τα χρωματιστά μολύβια.
- Ασκήσεις ελεύθερου σχεδίου, μετρήσεις, άξονες, κλίσεις, φόρμες, φωτοσκίαση.
- Σκίτσο με γραμμή.
- Παρουσίαση σχεδίων καλλιτεχνών με μολύβι, κάρβουνο, χρωματιστά μολύβια, παστέλ.
- Έκθεση μαθητικών έργων.

β. Γραμμικό σχέδιο

- Τα είδη και τα πάχη των γραμμών - χαράξεις, γεωμετρικές κατασκευές.
- Οι προβολές, κάτοψη, τομή και όψη.
- Η έννοια της κλίμακας, υπολογισμοί και μετρήσεις-διαστασιολόγηση. Ασκήσεις μετατροπής κλίμακας.
- Ασκήσεις γραμμικού σχεδίου με μολύβι και μελάνι.
- Η χρησιμότητα της αποτύπωσης ενός χώρου και η διαδικασία αποτύπωσης. Χρήση οργάνων μέτρησης.

Δραστηριότητα 3

Ζωγραφική στο νερό και μονοτυπίες σε χαρτί και δέρμα

α. Τυπώματα οπ αρτ σε χαρτί με την τεχνική water marbling (μαρμαρογραφία)

β. Τυπώματα σε δέρμα με water marbling

- Συζήτηση για την ιδιότητα του νερού και των ελαιοχρωμάτων να μην αναμειγνύονται.
- Το ειδικό βάρος στα υγρά, πειράματα και αναφορά σε παραδείγματα από την καθημερινότητα.
- Η έννοια της μονοτυπίας, παρουσίαση μονοτυπιών από γνωστούς καλλιτέχνες. Άσκηση-δημιουργία μονοτυπιών με άλλες τεχνικές.
- Η op-art ζωγραφική. Καλλιτέχνες και έργα από την Ελλάδα και διεθνώς.
- Παρουσίαση στην τάξη βίντεο (από το διαδίκτυο) με την τεχνική water marbling - τεχνική Ebru και τη χρήση των μονοτυπιών στην τυπογραφία.
- Τα συμπληρωματικά ζευγάρια χρωμάτων, χρωματική και τονική αρμονία και αντίθεση.
- Έκθεση των μαθητικών έργων στο σχολείο.

Δραστηριότητα 4

Κατασκευές με δέρμα, ζωγραφική σε δέρμα

Δραστηριότητα 5

Κατασκευή υφάσματος με την τεχνική της τσόχας (felt)

- Συζήτηση για την αειφορία, την οικολογία, την οικονομία, τη σχέση φύσης και τέχνης, τη χρησιμοποίηση υλικών που βρίσκονται σε αφθονία στο κοντινό τοπικό περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσεται ένας πολιτισμός (π.χ. κτηνοτροφικές κοινότητες αναπτύσσουν την βυρσοδεψία και πολλές χρήσεις του δέρματος). «Χρησιμοποιώ ό,τι έχω διαθέσιμο» και «δεν πετάω τίποτα».
- Λαϊκή παράδοση και χειροτεχνία με υλικό το δέρμα και τη γούνα των ζώων στην Ελλάδα και διεθνώς.
- Έρευνα και παρουσίαση κατασκευών με δέρμα και γούνα-τρίχωμα ζώων και των σχετικών επαγγελμάτων (π.χ. οι γουναράδες της Καστοριάς).
- Η υφαντική τέχνη, η τέχνη της τσόχας (felt) και η διακόσμησή τους.
- Παρακολούθηση βίντεο στην τάξη: κατασκευή υφάσματος με την τεχνική felt από νομάδες (π.χ. στη Μογγολία), η τεχνική της βυρσοδεψίας.
- Παρουσίαση του κινήματος arts and crafts.
- Η έννοια του μοτίβου, το γεωμετρικό και το επαναλαμβανόμενο μοτίβο.
- Κατασκευές με χαρτόνι και άλλα υλικά.

Δραστηριότητα 6

α. Μουσική επιτόπου

- Συζήτηση-παρουσίαση-ακρόαση παραδειγμάτων. Η μουσική παράδοση στην Ελλάδα, τα δημοτικά τραγούδια και ο «ήχος της φύσης» που ενσωματώνουν (αέρας, ποτάμι, νερό, πουλιά).
- Ρυθμοί και μουσικά μοτίβα. Ρυθμός και μηχανή. Ο ρυθμός των κοπανιών του μπαρουτόμυλου.
- Ανάγνωση ποιημάτων με θέμα το ποτάμι, το νερό, το δάσος, τη φύση.
- Η ιστορία του μπαρουτόμυλου.
- Συγγραφή επικού τύπου ποιήματος για το ποτάμι και τον μπαρουτόμυλο και ανάγνωσή του με «ραπάρισμα», με τη ρυθμική συνοδεία των κοπανιών του μπαρουτόμυλου.

- Φτιάχνοντας μουσική με «body percussion», παρουσίαση παραδειγμάτων και δοκιμές στην τάξη.

β. Καταγραφή ήχων και μουσική σύνθεση

- Sound art και sound installations.
- Field recording.
- Εικαστικοί καλλιτέχνες που χρησιμοποιούν ήχο στις εγκαταστάσεις τους.
- Πειραματική μουσική.
- Παρατήρηση ήχων στο περιβάλλον. Η αισθητική του ηχητικού περιβάλλοντος.

B. Κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης στο ΥΜΥ

Δραστηριότητα 1

Υδατογραφία

Αφήνουμε αρκετό διαθέσιμο χρόνο στους μαθητές για να βιώσουν τη φύση και να παρατηρήσουν όγκους, χρώματα και σχήματα, και να προσπαθήσουν να αποδώσουν κάποιο τμήμα αυτού που βλέπουν. Εξηγούμε ότι τα σταξίματα και η διάχυση των χρωμάτων και των σχημάτων είναι φυσικό και αναμενόμενο στοιχείο της ακουαρέλας και μέρος της ομορφιάς της τεχνικής. Παροτρύνουμε τους μαθητές να διαλέξουν να αποτυπώσουν κάτι μικρό, λίγα στοιχεία και λεπτομέρειες (π.χ. ένα δέντρο, ένα κλαδί ή και ένα φύλλο), ώστε να μπορέσουν να το ολοκληρώσουν ευκολότερα.

Δραστηριότητα 2

α. Ελεύθερο σχέδιο

Καθοδηγούμε για σωστές αρχικές μετρήσεις και εργασία από το γενικό στο μερικό στις μετρήσεις αλλά και στη φωτοσκίαση. Επιμένουμε για αποφυγή περιγραμμάτων, εκτός αν επιλεγεί ο τρόπος του σκίτσου με γραμμές.

β. Γραμμικό σχέδιο

Προτρέπουμε και για φωτογράφιση των χώρων έτσι ώστε να υπάρχει πληρέστερη αντίληψη του προς αποτύπωση χώρου. Για την αποτύπωση, οι μαθητές θα πρέπει να εργαστούν ομαδικά.

Δραστηριότητα 3

Ζωγραφική στο νερό και μονοτυπίες σε χαρτί και δέρμα

Προτρέπουμε τους μαθητές να κάνουν πρώτα δοκιμές με μικρά κομμάτια χαρτί. Η πυκνότητα των χρωμάτων πρέπει να είναι μέτρια.



Περιβάλλον

Η συγκεκριμένη διδακτική πρόταση αφορά το Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης στη Δημητσάνα. Η πρόταση σχετίζεται με το μουσείο και με πιθανή επίσκεψη, έστω και εικονική, σε αυτό. Περιέχει φύλλα εργασίας για τους μαθητές και τις μαθήτριες της τάξης, που αφορούν τις Φυσικές Επιστήμες (ΦΕ), Βιολογία, Φυσική και Χημεία. Τα φύλλα εργασίας έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να συνδέουν το μουσείο με τις γνώσεις των μαθητών στα αντίστοιχα μαθήματα του λυκείου. Ταυτόχρονα, γίνεται προσπάθεια να τηρηθούν κάποιες από τις αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως:

- Να θεωρείται το περιβάλλον μια ολότητα.
- Να είναι μια διά βίου διαδικασία.
- Να υιοθετούνται διεπιστημονικές προσεγγίσεις.
- Να εξετάζονται τα θέματα μέσα από μια τοπική, εθνική και διεθνή ματιά, και να αναδεικνύονται η συνεργασία και η αλληλεξάρτηση σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Να προάγεται η ενεργός εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία και τη λήψη αποφάσεων.
- Να καλλιεργείται η συνεργασία, ο σεβασμός στην άλλη άποψη, το κριτικό πνεύμα.
- Να αξιοποιούνται διάφοροι εκπαιδευτικοί χώροι και ποικιλία παιδαγωγικών προσεγγίσεων.

Οι επιμέρους στόχοι αφορούν την ανάπτυξη και την καλλιέργεια από τους μαθητές γνώσεων, ικανοτήτων και στάσεων. Πιο αναλυτικά, επιδιώκεται να αναπτυχθούν οι ακόλουθοι στόχοι:

A) Γνώσεις

Να γνωρίζουν, να εφαρμόζουν, να υπολογίζουν, να συγκρίνουν κ.ά.

B) Ικανότητες

- Διαπροσωπικής επικοινωνίας, συνεργασίας (επιχειρηματολογία, ελεύθερη έκφραση γνώμης, προσεκτική ακρόαση, σεβασμός του άλλου, αποδοχή διαφορετικής άποψης, διαχείριση προβλημάτων στην ομάδα, σύνθεση όλων των απόψεων).
- Εφαρμογής της γνώσης σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής.
- Ανάπτυξης δεξιοτήτων στη χρήση λογισμικού.



- Σχετικές με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης (παρατήρηση, διατύπωση ερωτημάτων και υποθέσεων, σχεδιασμός και υλοποίηση των κατάλληλων ενεργειών για τη διερεύνησή τους, χειρισμός οργάνων και συσκευών, συλλογή στοιχείων, καταγραφή και ερμηνεία δεδομένων, έλεγχος υποθέσεων, διατύπωση συμπερασμάτων, παρουσίαση αποτελεσμάτων).
- Σχετικές με πολλαπλές νοημοσύνες (λογικομαθηματική, γλωσσική, οπτική-χωροταξική, κιναισθητική, διαπροσωπική, καλλιτεχνική, ενδοπροσωπική).

Γ) Στάσεις και συμπεριφορές

- Ανάπτυξη ενδιαφέροντος για τις φυσικές επιστήμες, με την αναγνώριση επιστημονικών προβλημάτων σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής.
- Δημιουργία θετικών στάσεων για τις φυσικές επιστήμες.
- Ενίσχυση της κοινωνικοποίησης, του σεβασμού και της συνεργατικότητας.
- Ευαισθητοποίηση και ανάπτυξη κριτικής σκέψης για περιβαλλοντικά θέματα.
- Συνειδητοποίηση της σύνδεσης των ΦΕ με άλλους γνωστικούς τομείς (λογοτεχνία, ζωγραφική, μουσική, κινηματογράφος, φωτογραφία) και ανάδειξη της διαθεματικότητας στο σχολικό πρόγραμμα.
- Ανάπτυξη θετικής στάσης, ενδιαφέροντος και δημιουργικότητας για τα μαθήματα.
- Τήρηση κανόνων ασφαλείας.

Η προσέγγιση

Η συγκεκριμένη προσέγγιση είναι το σχέδιο εργασίας ή *project* και ακολουθεί την εξής πορεία σε γενικές γραμμές: καταιγισμός ιδεών από τους μαθητές - επιλογή θέματος - καθορισμός υποθεμάτων και ερωτημάτων - σχηματισμός ομάδων εργασίας - ανάθεση υποθεμάτων σε κάθε ομάδα και κάθε μαθητή - εργασία κάθε ομάδας και σύνθεσή της - παρουσίαση των εργασιών στην ολομέλεια - τελική σύνθεση.

Στις δραστηριότητες κάθε ομάδας προβλέπεται επίσκεψη στο Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης, καθώς και μελέτη πεδίου: μονοπάτι, όχθη, ποταμός, δάσος. Γι' αυτόν τον λόγο είναι σημαντικό να οργανωθούν τα εξής στάδια για τη μελέτη του πεδίου: προετοιμασία των μαθητών στην τάξη, εργασία στο πεδίο και τέλος εργασία στην τάξη. Να καθορισθούν επίσης οι στόχοι κάθε δραστηριότητας, να δοθεί προσοχή στις λεπτομέρειες (μεταφορικό μέσο, διαδρομή στο μουσείο, διαδρομή στο ποτάμι, γεύματα, διάρκεια επίσκεψης, εξοπλισμός, καιρικές συνθήκες, ιατροφαρμακευτικός εξοπλισμός, σαφείς οδηγίες στο τι επιτρέπεται και τι δεν επιτρέπεται να κάνουν οι μαθητές στο μουσείο, στο δάσος, στο ποτάμι κ.λπ.).

Η φύση και το συγκεκριμένο μουσείο προσφέρονται για εξερεύνηση και ανακάλυψη. Να έχετε στο μυαλό σας ότι είναι σημαντικό να συγκεντρώσετε την προσοχή σας στη συλλογή δεδομένων και την πραγματοποίηση των όποιων εργασιών έχουν ανατεθεί στους μαθητές, αλλά και να τους ενθαρρύνετε να εξερευνούν με όλες τους τις αισθήσεις τον χώρο, χωρίς όμως να προκαλέσουν καταστροφές ή φθορές στο περιβάλλον. Να είστε προσαρμοστικοί και ευέλικτοι στο σχέδιο που είχατε σκοπό να εφαρμόσετε, να αφήσετε τους μαθητές να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους, να συνεργαστούν, να διαφωνήσουν, να συμφωνήσουν, να αλλάξουν επιτόπου την εργασία τους, να μην τους δώσετε ενδεχομένως όλες τις απαντήσεις από την αρχή κ.λπ. Σε τελική ανάλυση, εσείς είστε ο πλέον αρμόδιος όσον αφορά τις ανάγκες, το επίπεδο και τις δυνατότητες των μαθητών σας.

Παράλληλα, είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν και άλλες παιδαγωγικές προσεγγίσεις: παιχνίδια ρόλων και προσομοίωσης, κατασκευή χάρτη εννοιών, κατασκευή παιχνιδιών, κατασκευή χάρτη της περιοχής, μουσική και αυτοσχέδια τραγούδια, σταυρόλεξα, δημιουργία αφίσας, ταινίας, προθήκης κ.ά.

Τα φύλλα εργασίας εμπλέκουν όλες τις ΦΕ, καθώς στο φυσικό περιβάλλον η έρευνα δεν περιορίζεται σε ένα μόνο γνωστικό αντικείμενο. Κάθε φύλλο εργασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα. Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε συγκεκριμένες δραστηριότητες από κάθε φύλλο, ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών ή τα διαθέσιμα υλικά στο σχολείο σας. Επίσης, μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε είτε για μία μόνο επίσκεψη στο μουσείο είτε κατά τη διάρκεια ενός εξάμνου *project*.

Πηγές

Πολιτιστική κληρονομιά

- Αγριαντώνη, Χ. (2003). Βιομηχανική αρχαιολογία και κληρονομιά: επικοινωνίες και εντάσεις. *Αρχαιολογία και Τέχνες* 89, 42-48.
- Βάση δεδομένων μουσείων, αρχαιολογικών χώρων και νεότερων μνημείων του ΥΠΠΟ. <http://odysseus.culture.gr>
- Βιομηχανική Αρχαιολογία. (1986, Φεβρουάριος). Θεματικό αφιέρωμα του περιοδικού *Αρχαιολογία και Τέχνες* 18. <http://www.archaiologia.gr/αρχειο-τευχών/?fc=1135&is=1601>
- Γενικά Αρχεία του Κράτους και περιφερειακά ΓΑΚ. <http://www.gak.gr/frontoffice/portal.asp?cpage=NODE&cnode=1>
- Choay, F. (réimpr. 1992, 1996, 1999, édition revue et corrigée). L'Allégorie du patrimoine, coll. *La Couleur des idées*, 271. Paris: Seuil.
- Choay, F. (2009, 22 octobre). Patrimoine en questions: Anthologie pour un combat, coll. *La Couleur des idées*, 272. Paris: Seuil.
- Λούβη-Κίζη, Α. (2003, Δεκέμβριος). Η ιστοριογραφία και η βιομηχανική αρχαιολογία. *Αρχαιολογία και Τέχνες* 89, 49-52.
- Καλόγρη, Π., Μαργαρίτη, Φ. & Τσοκόπουλος, Β. (1986, Φεβρουάριος). Η βιομηχανική αρχαιολογία στον ελληνικό χώρο: μια πρώτη προσέγγιση. *Αρχαιολογία και Τέχνες* 18, 8-14.
- Παναγιωτόπουλος, Β. (1992, Ιούνιος). Οι απαρχές της πυριτιδοποιίας στη Δημητσάνα. *Τα Ιστορικά*, τόμ. 9, 16, 3-22.
- Σηφουνάκης, Ν. (1999, 8 Αυγούστου). Βιομηχανικά κτίρια. «Επτά Ημέρες» *Καθημερινή*.
- Stratton, M. (επιμ.) (2000). *Industrial buildings, Conservation and regeneration*. London: E & FN Spon.
- Φιλιππίδης, Δ. (1986). *Ελληνική παραδοσιακή αρχιτεκτονική: Πελοπόννησος Α΄*. Αθήνα: Μέλισσα.
- Φιλιππίδης, Δ. (1988). *Ελληνική παραδοσιακή αρχιτεκτονική: Πελοπόννησος Β΄, Στερεά Ελλάδα*. Αθήνα: Μέλισσα.
- Χορμπά, Κ. (2012). *Η βιομηχανική αρχαιολογία και ο επαναπροσδιορισμός του δημόσιου χώρου. Παραδείγματα και τεχνικές από τον ευρωπαϊκό χώρο*. Ερευνητική εργασία, επιβλέπων καθηγητής: Τζομπανάκης, Α. Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών.

Ύλη πολιτιστική κληρονομιά

- Αγγελάκος, Κ. & Κόκκινος, Γ. (επιμ.) (2004). *Η διαθεματικότητα στο σύγχρονο σχολείο και η διδασκαλία της Ιστορίας με την χρήση πηγών*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Burke, P. (2003). *Αυτοψία: Οι χρήσεις των εικόνων ως ιστορικών μαρτυριών*. Αθήνα: Μεταίχμιο. <http://www.unesco-hellas.gr/>

Υλικός πολιτισμός

- Βιομηχανική Παραγωγή και Ενέργεια Γ΄ Λυκείου*. Κεφάλαια 2 έως 6.
- Γλωσσικές Ασκήσεις Λυκείου*. Από τις σημασίες των λέξεων, Παράγραφος.
- Διαχείριση Φυσικών Πόρων Β΄ Λυκείου*. Κεφάλαιο 9: Μορφές ενέργειας.
- Έκφραση-Έκθεση Α΄ Λυκείου*. Γλώσσα και γλωσσικές ποικιλίες, Περιγραφή & Αφήγηση.
- Έκφραση-Έκθεση Β΄ Λυκείου*. Οργάνωση του λόγου.
- Έκφραση-Έκθεση Γ΄ Λυκείου*. Το δοκίμιο, Τρόποι πειθούς, Η πειθώ στη διαφήμιση.
- Θεματικοί Κύκλοι Α΄, Β΄, Γ΄ Λυκείου*. Κεφάλαια 15, 16, 19, 20.
- Ιστορία του νεότερου και του σύγχρονου κόσμου Γ΄ Λυκείου*. Κεφάλαιο Α΄6: Η Βιομηχανική Επανάσταση.
- Ιστορία του Μεσαιωνικού και του Νεότερου Κόσμου (565-1815) Β΄ Λυκείου*. Κεφάλαιο ΙΙ.2. Οικονομία. *Κείμενα Νεοελληνικής Λογοτεχνίας Γ΄ Λυκείου*. Χατζή, Δ. «Σιούλας ο Ταμπάκος».
- Κείμενα Νεοελληνικής Λογοτεχνίας Α΄ Λυκείου*. Απομνημονεύματα (Κολοκοτρώνη κ.ά.).

Σύγχρονη πολιτιστική δημιουργία

- Ανούση, Ρ. (1995). *Το εικαστικό παιχνίδι*. Αθήνα: Ένωση Καθηγητών Καλλιτεχνικών Μαθημάτων Μέσης Εκπαίδευσης.
- Body percussion. <https://www.youtube.com/watch?v=nWeIB7Oap7U> <https://www.youtube.com/watch?v=sb-2VsE2y-U> <https://www.youtube.com/watch?v=I0XdDKwFe3k> <https://www.youtube.com/watch?v=93t6bCnAvk4&list=RD93t6bCnAvk4t=8>
- Γερούλανου, Α. (1999). *Ελληνικά κοσμήματα, Από τις συλλογές του Μουσείου Μπενάκη*. Αθήνα: Αδάμ - Πέργαμος.
- Γραμμικό Σχέδιο Β' Γενικού Λυκείου. (1998). ΟΕΔΒΕ, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Clement, R. (1990). *The Art teacher's Handbook*. Stanley Thornes Ltd.
- Dalley, Case, Schaverien, Weir, Halliday, Hall & Wallert. (1995). *Θεραπεία μέσω Τέχνης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα - Κέντρο Τέχνης και Ψυχοθεραπείας.
- Εικαστικά Α' Γενικού Λυκείου. Βιβλίο καθηγητή. (2001). Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, ΟΕΔΒ.
- Εικαστικά Α' Γενικού Λυκείου. Βιβλίο μαθητή. (2013). Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».
- Εικαστική παιδεία. Ετήσια περιοδική έκδοση (1-30). Ένωση Καθηγητών Καλλιτεχνικών Μαθημάτων Μέσης Εκπαίδευσης.
- Ελεύθερο Σχέδιο Β' Γενικού Λυκείου. Βιβλίο καθηγητή. (2012). Υπουργείο Παιδείας, Διά Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».
- Felt (τσόχα). <https://www.youtube.com/watch?v=J1H2LepsF4I> <https://www.youtube.com/watch?v=chQF4m4xkLE>
- Gerhard, F. (1996). *Κατασκευές από δέρμα*. Αθήνα: Εργάνη.
- Ιστορία της Τέχνης Γ' Γενικού Λυκείου. (2004). Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, ΟΕΔΒ.
- Ίπτεν, Γ. (1998). *Τέχνη του χρώματος* (μτφρ. Ι. Ομορφοπούλου). Ένωση Καθηγητών Καλλιτεχνικών Μαθημάτων Μέσης Εκπαίδευσης.
- Kindler, A.M. (1997). *Child development in Art*. National Art Educational Association.
- Κολ, Μ. & Γκείνερ, Σ. (2000). *Τα παιδιά δημιουργούν με υλικά από το περιβάλλον*. Αθήνα: Πατάκης.
- Μαρμαρογραφία. <https://www.youtube.com/watch?v=Ak-Gcikux7E&spfreload=10> <https://www.youtube.com/watch?v=WmzO68Wa7iw&spfreload=10> <https://www.youtube.com/watch?v=qwkkIfldRjg>
- Malchioldi, C. (2009). *Εικαστική θεραπεία, Ένας πρακτικός οδηγός*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα - Κέντρο Τέχνης και Ψυχοθεραπείας.
- Μέθοδοι και πρακτικές καλλιτεχνικής διδασκαλίας. Σειρά dvd. Αθήνα: Ένωση Καθηγητών Καλλιτεχνικών Μαθημάτων Μέσης Εκπαίδευσης.
- Milner, M. (1998). *Όταν δεν μπορείς να ζωγραφίσεις...* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα - Κέντρο Τέχνης και Ψυχοθεραπείας.
- Περιβολιώτου, Μ. (2004). *Η τέχνη του υφάσματος Ι*. Αθήνα: Ίων.
- Ρηντ, Χ. (1986). *Λεξικό εικαστικών τεχνών*. Αθήνα: Υποδομή.
- Ρηντ, Χ. (2002). *Ιστορία της μοντέρνας ζωγραφικής*. Αθήνα: Υποδομή.
- Robinson, M. (2005). *Arts and crafts international, the world's greatest art*. Flame Tree Publishing.

Περιβάλλον

- Αντωνιάδης, Β. *Σημειώσεις στο μάθημα «Γενική Οικολογία»*, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Q4hnlbCHxmUJ:www.env.aegean.gr/antoniadis/Ecology/Kef.%25202.doc+%&cd=2&hl=el&ct=clnk&gl=gr> <http://www.env.aegean.gr/antoniadis/courses/Ecology/Shmeioseis.pdf>
- Βιογεωχημικός κύκλος. http://el.wikipedia.org/wiki/Βιογεωχημικός_κύκλος

Βιολογία Α΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.

Βιολογία Γ΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας, ΓΕΛ. <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C106/151/1087,3997/> και <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C106/151/1087,3995/>

Βλάχος, Ι. & Κολλάρος, Δ. *Οικολογία-Θεωρία*. Τμήμα Θερμοκηπιακών Καλλιέργειών και Ανθοκομίας, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, ΤΕΙ Κρήτης. <http://www.lib.teiher.gr/webnotes/steg/OikologiaTheoria/index.html>

Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού. http://web.gys.gr/portal/page?_pageid=33,46034&_dad=portal&_schema=PORTAL

Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.

Εκπαιδευτικό πακέτο για τη βιοποικιλότητα, Ζωολογικό Μουσείο Πανεπιστημίου Αθηνών. (2000).

Αθήνα. http://users.uoa.gr/~alegakis/index_el_files/PDFfiles/ViopoikPerEkp.pdf

Ευτροφισμός. <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B202/219/1998,5035/>

Frey, K. (1998). *Η μέθοδος project*. Αθήνα: Αφ. Κυριακίδη.

Καλαϊτζίδης, Δ. & Ουζούνης, Κ. (1999). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση: θεωρία και πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδης.

Καμαρινού, Δ. (1998). *Βιωματική μάθηση στο Σχολείο*. Αθήνα: Paper graph.

Κολιόπουλος, Δ. (2004). *Η διδακτική προσέγγιση του Μουσείου Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Λιαράκου, Γ. & Φλογαίτη, Ε. (2007). *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη: Προβληματισμοί, Τάσεις και Προτάσεις*. Αθήνα: Νήσος.

Μαυρικάκη, Ε. (2001). *Εργαστηριακές ασκήσεις και δραστηριότητες περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Ο κύκλος του νερού. http://el.wikipedia.org/wiki/Κύκλος_του_νερού

Ο ποταμός Λούσιος. http://www.visitgreece.gr/el/nature/canyons/lousios_gorge

<http://www.edutv.gr/deyterobathmia/loysios-mia-xaragmatia-stin-arkadia>

Τεχνικό Σχέδιο Γ΄ Λυκείου Τεχνολογικής κατεύθυνσης. <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C118/78/640,2318/>

Τοπογραφία Α΄ Λυκείου ΕΠΑΛ.

Τοπογραφικό Σχέδιο Β΄ Λυκείου ΕΠΑΛ.

Φυσική Α΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.

Φυσική Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.

Φυσική Β΄ Λυκείου Προσανατολισμού.

Χημεία Α΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.

Χημεία Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.

Χρυσοφίδης, Κ. (1998). *Βιωματική Επικοινωνιακή Διδασκαλία: η εισαγωγή της μεθόδου project στο Σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.



ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΙΟΠ

Κωνσταντίνος Καρτάλης, Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών

ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Έλια Βλάχου, Υπεύθυνη ΠΙΟΠ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Χριστόδουλος Ρίγγας, Μαρία Φασουλά, Ντορίνα Μοσχονά

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΟΥΣΕΙΩΝ

Αλεξάνδρα Τράντα, Άννα Καλλιδικίδου

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Μαρία Κασμά

ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ:

Νάνσυ Σελέντη, ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ, M.A. IN GALLERY STUDIES

ΑΞΟΝΑΣ / ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ:

Κατερίνα Τζάμου, ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ, DOCTORAT EN HISTOIRE DE L'ART

ΑΞΟΝΑΣ / ΑΨΛΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ:

Αθηνά Βιολάκη, ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ, M.Δ.Ε. ΣΤΗ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ

ΑΞΟΝΑΣ / ΥΛΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ:

Παναγιώτα-Κυριακή Μπιτζελέρη, ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ, M.Δ.Ε. ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΩΣ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

Θάνος Πετρόπουλος, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ, M.Δ.Ε. ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΑΞΟΝΑΣ / ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ:

Τζελίνα Πάλλα, ΕΙΚΑΣΤΙΚΟΣ

ΑΞΟΝΑΣ / ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ:

Φώτης Βαλλίνας, ΦΥΣΙΚΟΣ, MSc. IN PHYSICS EDUCATION

ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Ανδρέας Παππάς

ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Μαρία Ζαχαριουδάκη

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Μάρκος Κουκλάκης

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ-ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΚΕΙΜΕΝΩΝ

Συλβί Ρηγοπούλου

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

M-S Press A.E.

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

POLARIS Εκδόσεις

ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ:

Ουρανία Καραγιάννη, Μαρία Δασκαλάκη



**ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΟΜΙΛΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

ISBN 978-960-244-175-6



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ**
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



**ΕΣΠΑ
2007-2013**
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ