



ΑΥ
ΚΕΙΟ

ΔΙΚΤΥΟ
Παυσανίας 2.0
ΑΠΟ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΤΟ ΜΟΥΣΕΙΟ



**Μουσείο
Περιβάλλοντος
Συμφαλίας**

ΠΗΓΕΣ

ISBN 978-960-244-179-4

© 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



ΜΟΥΣΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ

Πηγές
για το λύκειο

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΟΜΑΔΑΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Νάνσυ 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 Μουσείο Περιβάλλοντος Στυμφαλίας. 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 Μουσείο Περιβάλλοντος Στυμφαλίας 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 αντίθετες κατευθύνσεις, 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 Μουσείο Περιβάλλοντος Στυμφαλίας προτείνονται ποικίλες δραστηριότητες που προάγουν την άμεση αισθητηριακή επαφή με τη φύση και την ελευθερία της έκφρασης, σε συνδυασμό με την κατανόηση της ζωτικής σημασίας του φυσικού περιβάλλοντος για την ύπαρξη και την ευημερία του ανθρώπου, καθώς και την αναγκαιότητα της προστασίας του.

Οι προτάσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως έναυσμα για ποικίλες συζητήσεις και δραστηριότητες στο σχολείο, ως προετοιμασία για μια επίσκεψη στο μουσείο και την περιοχή ή ως εμβάθυνση στις σχετικές θεματικές μετά από μια επίσκεψη.

Θεματικοί άξονες για συζητήσεις, δραστηριότητες, παρουσιάσεις στην τάξη:

- Η αισθητική της φύσης σε σχέση με την αισθητική του τεχνητού περιβάλλοντος. Γραμμές, σχήματα και χρώματα, μυρωδιές, υφές, ήχοι, χώρος και κλίμακα, συναισθήματα.
- Η ζωγραφική ως καταγραφή - οι Ευρωπαίοι περιηγητές. Το γρήγορο σκίτσο - βασικές αρχές. Η αντικατάστασή τους από τη φωτογραφία και τον κινηματογράφο/βίντεο. Το ντοκιμαντέρ και η σημασία του για το περιβάλλον και τις σχετικές επιστήμες. Βασικές αρχές φωτογραφίας, βιντεοσκόπησης και ηχογράφησης.
- Η αξία της παρατήρησης. Η θεμελιώδης διαφορά ανάμεσα στο «κοιτάω» και το «βλέπω». Το βλέμμα του καλλιτέχνη. Η διαφορά οπτικής γωνίας, κυριολεκτικά και μεταφορικά. Το «κάδρο» και η σύνθεση.
- Το φυσικό περιβάλλον και οι πρώτες ύλες, γενικότερα και ειδικότερα για τις τέχνες. Φυσικές χρωστικές, διαλύτες, πηλός, χαρτί, κονιάματα, κόλλες και άλλα υλικά.
- Η ατμοσφαιρική προοπτική, η χρήση τόνου και χρώματος στην απόδοση του βάθους. Τονικές και χρωματικές κλίμακες, θερμά-ψυχρά χρώματα, συμπληρωματικά χρώματα, τονική αρμονία, αντίθεση.
- Η τεχνική της υδατογραφίας. Καλλιτέχνες, τεχνικές, παραδείγματα έργων διαχρονικά, διαπολιτισμικά.
- Παραδοσιακή τέχνη: καθαθοπλεκτική, υφαντική, ψηφιδωτό-βοτσαλωτό, κεραμική, ζωγραφική.
- Πηλός και χρηστικά αντικείμενα - δομικά υλικά. Τούβλα και κεραμίδια. Υπαίθρια καμίνια. Κατασκευή υπαίθριου καμινιού στο σχολείο και ψήσιμο κεραμικών με τον παραδοσιακό τρόπο.
- Installations-περιβάλλοντα-εγκαταστάσεις στη σύγχρονη τέχνη. Η τέχνη ως δημιουργία ετεροτοπίας. Δημιουργία εικαστικού περιβάλλοντος με υλικά από τη φύση.
- Το κολλάζ, το διδιάστατο και τριδιάστατο ασαμπλάζ - μορφές τέχνης και παραδείγματα έργων με συναρμογή διαφόρων υλικών. Η επανάχρηση άχρηστων και ανακυκλωμένων υλικών στην τέχνη. Κατασκευές με ποικίλα υλικά από τη φύση ή από ανακύκλωση.
- Το χαρτί και η ιστορία του. Υλικά και τεχνικές. Είδη και χρήσεις. Το χαρτί στη ζωγραφική. Χειροποίητο και βιομηχανοποιημένο χαρτί. Χαρτί και ανακύκλωση. Παρασκευή χειροποίητου χαρτιού.
- Το γύψινο καλούπι, το εκμαγείο και το αποτύπωμα. Ματιέρες και υφές - ζωγραφική πάνω στον γύψο. Κατασκευή πρωτότυπου-καλουπιού-αντιγράφου στην τάξη.
- Γραφιστικές εφαρμογές-διαφήμιση. Λογότυπο και ετικέτα και η σημασία τους για τα προϊόντα και το εμπόριο. Καλλιτέχνες και διαφήμιση. Παραδείγματα από την Ιστορία της Τέχνης.
- Οι βιότοποι και η σημασία τους για την ισορροπία του οικοσυστήματος. Πανίδα των βιότοπων και αποδημητικά πουλιά. Βιοποικιλότητα.

Δραστηριότητα 1 (Κατά την επίσκεψη)

Παρατήρηση τοπίου και πουλιών - ελεύθερο σχέδιο και ζωγραφική

Το σκεπτικό της δραστηριότητας είναι να δοθεί το έναυσμα στους μαθητές να απολαύσουν και ταυτόχρονα να παρατηρήσουν επισταμένα το τοπίο. Έχουν την ευκαιρία να εξασκηθούν στην επιλογή κάδρου-σύνθεσης, στην τεχνική της ακουαρέλας, στη χρήση των τόνων για την απόδοση της προοπτικής. Προτείνουμε την τεχνική σε υγρό χαρτί με τη σκέψη να έρθουν οι μαθητές πιο κοντά στη συμπεριφορά του νερού ως μέσου ζωγραφικής και να πειραματιστούν με την ελευθερία που τους δίνει η ρευστότητα και η διαφάνεια των χρωμάτων της υδατογραφίας. Βρέχουμε ολόκληρο το χαρτί μέχρι

να κολλήσει στην πινακίδα και στραγγίζουμε με σφουγγάρι το περιττό νερό. Μπορεί συμπληρωματικά, εκτός από τα πινέλα, να χρησιμοποιηθούν αυτοσχέδιες καλαμένιες πένες (και εκολίνες ή μελάνια) και άλλες τεχνικές ρευστών χρωμάτων (φύσημα με καλαμάκι, πισίλισμα κ.λπ.) ανάλογα με τη σύνθεση. Προτείνουμε να δοθεί αρκετός χρόνος, ιδιαίτερα για την απόδοση των τόνων και των αποχρώσεων. Να δοθούν επίσης δύο χαρτιά τουλάχιστον σε κάθε μαθήτρια-μαθητή, ένα για χρωματολόγιο και πρόχειρο και ένα για το έργο. Φυσικά θα επιτρέψουμε στους μαθητές να κάνουν έργα από τη φαντασία τους, εάν το επιθυμούν, ωστόσο καλό είναι να επιμείνουμε να εργαστούν βάσει παρατήρησης.

Δραστηριότητα 2 (Κατά την περιήγηση)

Η δραστηριότητα είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε οι μαθητές να έχουν επιλογές, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τη φυσική τους τάση, για να απολαύσουν όσο το δυνατόν περισσότερο και με ελευθερία την περιήγηση και να συνδεθούν προσωπικά με το περιβάλλον. Θα πρέπει να επιστήσουμε την προσοχή σε όσους επιλέξουν τη συλλογή υλικών, να σεβαστούν το περιβάλλον της λίμνης και να σκεφτούν πολύ καλά τις επιλογές τους. Θα πρέπει να συλλεχθούν μόνο άχρηστα υλικά (φτερά, καλάμια, ξερά φύλλα, κλαδιά, φλοιοί, ξερά λουλούδια) και μόνο από το έδαφος, ώστε να μη διαταραχτεί στο ελάχιστο η ζωή των φυτών και των ζώων της λίμνης. Επίσης θα πρέπει να εξηγήσουμε στα παιδιά ότι δεν χρειάζεται να συλλέξουν μεγάλες ποσότητες.

- Τα σκίτσα μπορούν να γίνουν με μολύβι, αλλά και με ξυλομπογιές ή παστέλ.
- Η δραστηριότητα με τα αποτυπώματα μπορεί να επεκταθεί από τα ίχνη πουλιών και ζώων σε ποικίλες ενδιαφέρουσες υφές που θα συναντήσουμε κατά την περιήγηση: ανάγλυφα σχέδια σε φλοιούς, ανάγλυφα σε πετρώματα, ξερά φύλλα κ.λπ. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να αποτυπωθεί η υφή με πλαστελίνη και η χύτευση του γύψου να γίνει μέσα σε αυτό το πρόχειρο καλούπι πλαστελίνης. Αφού στεγνώσει το εκμαγείο, πιθανόν να χρειαστεί καθαρισμό από χώματα ή και σκάλισμα με σουγιαδάκι ή πούντα για να διορθωθεί η μορφή του.

Δραστηριότητα 3 (Στο εργαστήριο)

Ζωγραφική, γλυπτική, κατασκευές

Μετά την περιήγηση στη λίμνη, οι μαθητές έχουν την επιλογή να δημιουργήσουν έργα βασισμένα στο πρόσφατο βίωμα. Επιλέγουν δραστηριότητα και εργάζονται σε ομάδες, ζευγάρια ή ατομικά.

Όσοι επιλέξουν ζωγραφική με φυσικά υλικά, θα χρησιμοποιήσουν πρώτη ύλη πλαστικού ή ξυλόκολλα ως συνδετικό υλικό. Για τα επίπεδα ασαμπλάζ, χρησιμοποιούμε ξυλόκολλα. Για τα τριδιάστατα έργα, χρησιμοποιούμε δεσίματα με σπάγγο και σύρμα και κολλήσεις με ξυλόκολλα.

Με τον πηλό ή το μελισσοκέρι πλάθουμε τριδιάστατες μορφές ή σκαλίζουμε ανάγλυφα. Εξηγούμε στους μαθητές ότι το μελισσοκέρι γίνεται εύπλαστο αν ζεσταθεί και ζυμωθεί με τα χέρια, σε μικρά κομμάτια, για λίγη ώρα.

Για την καθαθολεκτική και την υφαντική, μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποιο κουτί για καλούπι καλαθιού, ή να φτιαχτούν απλά σχήματα, π.χ. ορθογώνιο ή στρογγυλό σουπλά. Στα τελειώματα μπορεί να κολληθεί χρωματιστή βαμβακερή κορδέλα.

Δραστηριότητα 4

Δημιουργία χειροποίητου χαρτιού από ανακυκλωμένα υλικά από τη φύση

Για την παρασκευή του χαρτοπολτού, χρησιμοποιούμε διάφορα ανακυκλωμένα χαρτιά αλλά όχι ιλουστρασιόν. Προτιμάμε λεπτά χαρτιά για να διαλυθούν γρηγορότερα. Ο χαρτοπολτός, όταν βρίσκεται ήδη στο ταψάκι, θα πρέπει να είναι καλά διαλυμένος στο νερό, αρκετά αραιός και ομοιογενής, έτσι ώστε να μπορεί να σταθεί σε ομοιόμορφη στρώση πάνω στη σήτα. Φροντίζουμε να μην υπάρχουν μεγάλα κομμάτια-σβόλοι χαρτοπολτού μέσα στο νερό και να μην έχει κατακαθίσει ο χαρτοπολτός.

Για τον χρωματισμό του χαρτιού διαλύουμε λίγο χρώμα της αρεσκείας μας μέσα στο ταψάκι μαζί με τον χαρτοπολτό και ανακατεύουμε. Όταν βυθίζουμε τη σήτα, στην αρχή την κρατάμε κάθετα και αμέσως μετά τη γυρίζουμε οριζόντια για να «ψαρέψουμε» χαρτί, σαν να είναι απόχνη.

Ρολάρουμε πιέζοντας προσεκτικά πάνω από τη σήτα τη στρώση χαρτοπολτού πάνω σε απορροφητική πετσέτα ή χαρτί για να ξεκολλήσει και να κολλήσει στην πετσέτα. Απλώνουμε το καινούργιο φύλλο χαρτιού, να στεγνώσει μαζί με την πετσέτα. Όταν στεγνώσει, το ξεκολλάμε από την πετσέτα και μπορούμε να το ρολάρουμε ξανά για να γίνει πιο επίπεδο. Εναλλακτικά μπορεί να σιδερωθεί κάποια άλλη στιγμή στο σπίτι ή στο σχολείο για να γίνει πιο λείο. Μπορούμε να κόψουμε το χαρτί σε διάφορα σχήματα για κατασκευές, να φτιάξουμε σημειωματάριο με βιβλιοδεσία, να ζωγραφίσουμε και να επινοήσουμε και άλλες χρήσεις μαζί με τους μαθητές.

Δραστηριότητα 5

Σχεδιασμός λογότυπου και ετικέτας μελιού

Οι μαθήτριες και οι μαθητές σχηματίζουν ομάδες 3-6 ατόμων. Δίνουμε χρόνο για καταιγισμό ιδεών και καθοδηγούμε να χρησιμοποιηθούν ιδέες και εικαστικές σημειώσεις από την περιήγηση στο μουσείο και το περιβάλλον της Στυμφαλίας. Η ετικέτα πρέπει να περιέχει τα εξής: λογότυπο-εμπορικό όνομα, περιοχή προέλευσης, είδος ανθοφορίας από όπου προέρχεται το μέλι, εικαστικό θέμα, χρονολογία παραγωγής, ποσότητα (καθ. βάρος: 950 γρ.). Οι διαστάσεις, το σχήμα, η θέση της ετικέτας ή των ετικετών μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με την ιδέα που θα αναπτύξει κάθε ομάδα.

Δραστηριότητα 6

Ζωγραφική σε διακοσμητικά κεραμίδια

Αφού ζωγραφιστούν τα κεραμίδια, μπορούμε, αν υπάρχουν τρυπούλες για κρέμασμα, να παρακινήσουμε τις μαθήτριες και τους μαθητές να φτιάξουν ένα κρεμαστάρι με σπάγγο και να το διακοσμήσουν με υλικά από τη φύση. Τις ζωγραφιές στα πήλινα κεραμίδια μπορούμε να τις περάσουμε στο τέλος με ένα χέρι διάφανο βερνίκι νερού, για προστασία των χρωμάτων και λάμψη.



Περιβάλλον

Η συγκεκριμένη διδακτική πρόταση αφορά στο Μουσείο Περιβάλλοντος Στυμφαλίας. Η πρόταση σχετίζεται με πιθανή επίσκεψη, έστω και εικονική, στο μουσείο. Περιέχει φύλλα εργασίας 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.

Ταυτόχρονα γίνεται προσπάθεια να τηρηθούν κάποιες 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 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 στη 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 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: καταγισμός 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 Μουσείο Περιβάλλοντος Στυμφαλίας, καθώς και μελέτη πεδίου: μονοπάτι, όχθη, λίμνη, δάσος. Γι' αυτό, είναι σημαντικό να οργανωθούν τα εξής στάδια για τη μελέτη του πεδίου: προετοιμασία των μαθητών στην τάξη, εργασία στο πεδίο και εργασία στην τάξη. Να καθοριστούν επίσης οι στόχοι κάθε δραστηριότητας, να δοθεί προσοχή στις λεπτομέρειες (μεταφορικό μέσο, διαδρομή στο μουσείο, διαδρομή στη λίμνη, 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, στη λίμνη 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 εξερευνήσουν 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 αλλάξουν επιτόπου την εργασία τους. Είναι θεμιτό να μην τους δώσετε όλες τις απαντήσεις από την αρχή, ώστε να κληθούν να αναλάβουν πρωτοβουλίες. Σε τελική ανάλυση, εσείς είστε ο πλέον αρμόδιος για τους στόχους, 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, χρήση ποιημάτων, έκθεση φωτογραφίας, σχέδια ζωγραφικής, δημιουργία αφίσας, ταινίας, προθήκης, σταυρόλεξα κ.ά.

Στο συγκεκριμένο φύλλο, θα βρείτε διαφορετικά θέματα που μπορεί να αναπτυχθούν με βάση το Μουσείο Περιβάλλοντος Στυμφαλίας. Το κάθε θέμα εμπλέκει όλες τις ΦΕ, καθώς στο φυσικό περιβάλλον η έρευνα δεν μπορεί να περιοριστεί σε ένα μόνο γνωστικό αντικείμενο, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα από το επόμενο θέμα. Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε συγκεκριμένες δραστηριότητες από το κάθε θέμα, ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών ή τα διαθέσιμα υλικά στο σχολείο σας. Επίσης, το κάθε θέμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για μία μόνο επίσκεψη στο μουσείο είτε κατά τη διάρκεια ενός εξαμήνου *project* στο σχολείο.



Πηγές

Πολιτιστική κληρονομιά

- Αγριαντώνη, Χ. (2003). Βιομηχανική αρχαιολογία και κληρονομιά: επικοινωνίες και εντάσεις. *Αρχαιολογία και Τέχνες* 89, 42-48.
- Αξιώτης, Μ. (2009). *Υδρόμυλοι. Οι προβιομηχανικές υδροκίνητες εγκαταστάσεις. Η περίπτωση των υδρόμυλων της Λέσβου*, 214. Μυτιλήνη: Εκδόσεις Αιολίδα.
- Βάση δεδομένων μουσείων, αρχαιολογικών χώρων και νεοτέρων μνημείων του ΥΠΠΟ <http://odysseus.culture.gr>
- Βιομηχανική Αρχαιολογία. (1986, Φεβρουάριος). *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. (1992 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.
- Καλόγρη, Π., Μαργαρίτη, Φ. & Τσοκόπουλος, Β. (1986, Φεβρουάριος). Η βιομηχανική αρχαιολογία στον ελληνικό χώρο: μια πρώτη προσέγγιση. *Αρχαιολογία και Τέχνες* 18, 8-14.
- Λούβη-Κίζη, Α. (2003, Δεκέμβριος). Η ιστοριογραφία και η βιομηχανική αρχαιολογία. *Αρχαιολογία και Τέχνες* 89, 49-52.
- 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: Εκδόσεις Μέλισσα.
- Φιλιππίδης, Δ. (1988). *Ελληνική παραδοσιακή αρχιτεκτονική: Πελοπόννησος Β΄, Στερεά Ελλάδα*. Αθήνα: Εκδόσεις Μέλισσα.
- Χορμπά, Κ. (2012). *Η βιομηχανική αρχαιολογία και ο επαναπροσδιορισμός του δημόσιου χώρου. Παραδείγματα και τεχνικές από τον ευρωπαϊκό χώρο*. Ερευνητική εργασία, επιβλ. καθ.: Τζομπανάκης, Α. Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών.

Άυλη 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

- Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων Γ΄ Λυκείου*. Κεφάλαιο 1.
- Γλωσσικές Ασκήσεις Α΄, Β΄, Γ΄ Λυκείου*. Από τις σημασίες των λέξεων.
- Διαχείριση Φυσικών Πόρων Β΄ Λυκείου*. Κεφάλαια 4, 5, 7.
- Έκφραση-Έκθεση Α΄ Λυκείου*. Γλώσσα και γλωσσικές ποικιλίες, Περιγραφή & Αφήγηση.
- Έκφραση-Έκθεση Β΄ Λυκείου/ΕΠΑΛ*. Σημειώσεις στον γραπτό λόγο, Η είδηση.
- Έκφραση-Έκθεση Γ΄ Λυκείου/ΕΠΑΛ*. Η πειθώ στη διαφήμιση, Το άρθρο, Το δοκίμιο, Επίκληση στη λογική.
- Θέματα Νεοελληνικής Ιστορίας Γ΄ Λυκείου*. Από την αγροτική οικονομία στην αστικοποίηση.
- Θεματικοί Κύκλοι Α΄, Β΄, Γ΄ Λυκείου*. Κεφάλαια 14, 15.
- Πολιτική Παιδεία Α΄ Λυκείου*.
- Πολιτική Παιδεία Β΄ Λυκείου*.
- 10 *Στοιχεία Γεωπονίας και Αγροτικής Ανάπτυξης Γ΄ Λυκείου*. Κεφάλαια 1, 2, 10.

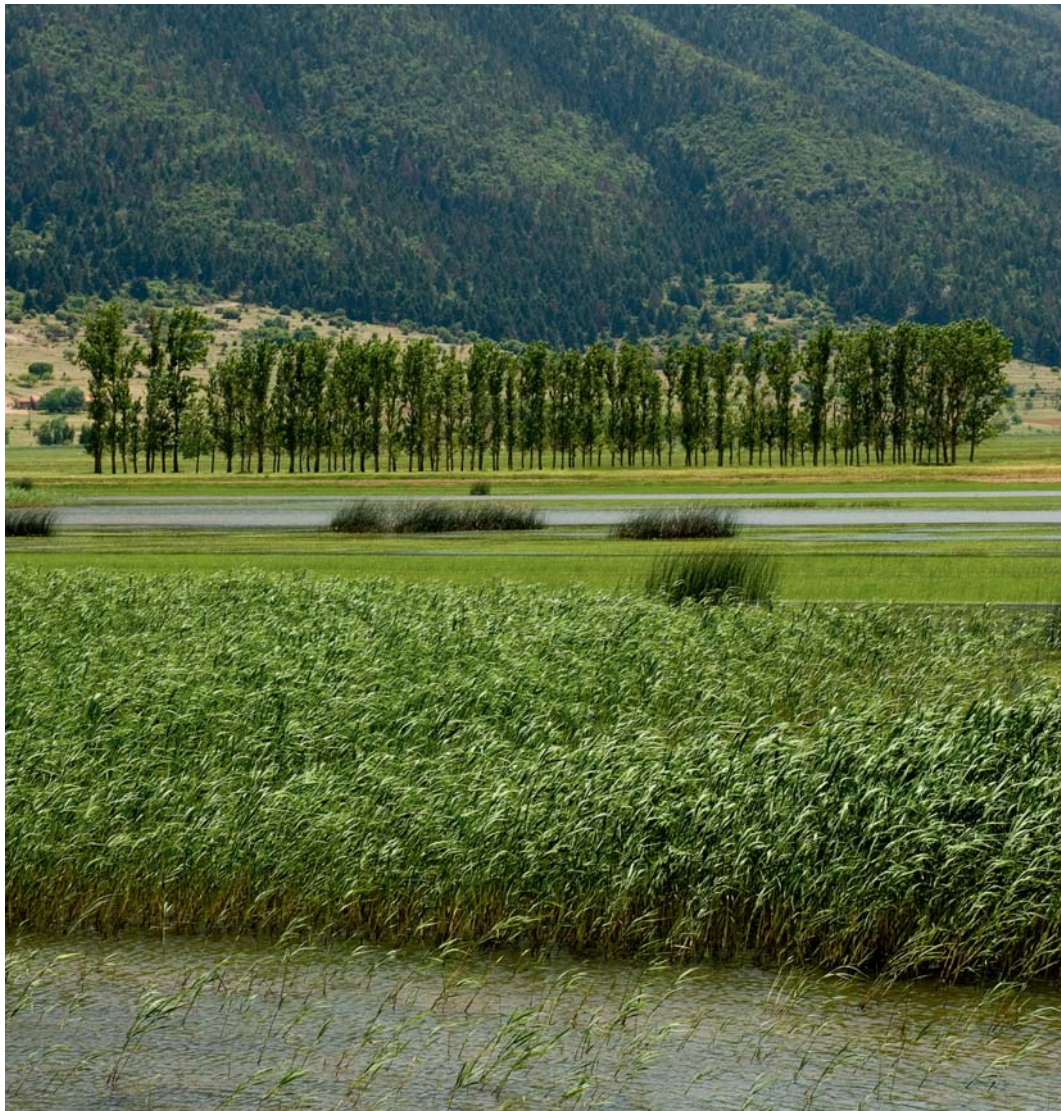
Σύγχρονη πολιτιστική δημιουργία

- Cole, A. (1993). *Προοπτική*. Σειρά: Ανακαλύπτω την Τέχνη. Αθήνα: Δελιθανάσος-Ερευνητές.
- Εικαστικά Α΄ Γενικού Λυκείου*. Βιβλίο καθηγητή. (2001). Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων. Αθήνα: 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».
- Ιστορία της Τέχνης Γ΄ Ενιαίου Λυκείου*. (2004). Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Κολ, Μ.Α. & Γκέινερ, Σ. (2000). *Τα παιδιά δημιουργούν με υλικά από το περιβάλλον*. Αθήνα: Πατάκης.
- Μέθοδοι και πρακτικές καλλιτεχνικής διδασκαλίας*. Σειρά dvd. Ένωση Καθηγητών Καλλιτεχνικών Μαθημάτων.

Περιβάλλον

- Αγγελίδης, Π. & Μαυροειδής, Γ. (2004). *Εκπαιδευτικές καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Αντωνιάδης, Β. *Σημειώσεις στο μάθημα «Γενική Οικολογία»*. Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Βιολογία Α΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας*.
- Βιολογία Γ΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας*.
- Βλάχος, Ι. & Κολλάρος, Δ. *Οικολογία-Θεωρία*. Τμήμα Θερμοκηπιακών Καλλιεργειών και Ανθοκομίας, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, ΤΕΙ Κρήτης. <http://www.lib.teiher.gr/webnotes/steg/OikologiaTheoria/index.html>
- Βούλγαρη, Ε. & Ορφανίδου, Χ. (2012). *Ατμοσφαιρική ρύπανση*. Μεταπτυχιακό δίπλωμα, Τμήμα Βιολογίας. Αθήνα: ΕΚΠΑ. <http://mde-didaktiki.biol.uoa.gr/mde9/boulgari/airpollution.pdf>
- Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας*.
- Γεωργόπουλος, Α. & Τσαλίκη, Ε. (1993). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Διατροφή Β΄ Λυκείου ΕΠΑΛ*.
- Εισαγωγή στην Γεωργική Παραγωγή Α΄ Λυκείου ΕΠΑΛ*.
- Εκπαιδευτικό πακέτο για τη βιοποικιλότητα. (2000). Αθήνα: Ζωολογικό Μουσείο Πανεπιστημίου Αθηνών. http://users.uoa.gr/~alegakis/index_el_files/PDFfiles/ViopoikPerEkr.pdf
- Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Μελισσοκομίας-Σηροτροφίας <http://www.hssas.gr/index.php?act=viewCat&catId=6>
- Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία http://www.ornithologiki.gr/page_iba.php?alD=117
- Ευτροφισμός <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B202/219/1998,5035/>
- Εργαστήριο Μελισσοκομίας, ΑΠΘ <http://beelab.agro.auth.gr/>
- https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=dQ8znUWbJkI
- Καλαϊτζίδης, Δ. & Ουζούνης, Κ. (1999). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση: θεωρία και πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδης.
- 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.
- Λίμνη Στυμφαλία, ΕΜΠ <http://www.itia.ntua.gr/filotis/SitesData/GR2530002.pdf>
- Μαυρικάκη, Ε. (2001). *Εργαστηριακές ασκήσεις και δραστηριότητες περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Ο κύκλος του νερού http://el.wikipedia.org/wiki/Κύκλος_του_νερού
Παρατήρηση πουλιών http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?tID=1886&aID=919
Στοιχεία Γεωπονίας και Αγροτικής Ανάπτυξης Γ΄ Λυκείου.
Συσκευασία Τροφίμων Γ΄ Λυκείου ΕΠΑΛ.
Τεχνικό Σχέδιο Γ΄ Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης.
Τοπογραφία Α΄ Λυκείου ΕΠΑΛ.
Τοπογραφικό Σχέδιο Β΄ Λυκείου ΕΠΑΛ.
Υγιεινή και Ασφάλεια Τροφίμων Γ΄ Λυκείου ΕΠΑΛ.
Υπουργείο Περιβάλλοντος <http://www.minenv.gr/1/12/121/12103/viotopoi/g2530002.html>
visit Greece http://www.visitgreece.gr/el/nature/lakes/limni_stumfalia
Φουντουκίδης, Ε. *Χημική ανάλυση νερού, προσδιορισμός σκληρότητας νερού.* Τμήμα Φυσικής
Χημείας και τεχνολογίας υλικών. ΤΕΙ Πειραιά.
Φυσική Α΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.
Φυσική Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.
Φυσική Β΄ Λυκείου Προσανατολισμού.
Φυσική Παραγωγή Β΄ Λυκείου ΕΠΑΛ.
Χημεία Α΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.
Χημεία Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας.



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 978-960-244-179-4



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