

ΖΩΝΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ/-ΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
Χρυσούλα Λαλαζήση	ΠΕ12.01 και Αρχιτέκτονας-Πολιτικός ΠΕ12.02 Μηχανικός

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ

"ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ"

1.2 ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

αειφόρο σχολικό κτίριο, βιοκλιματική αρχιτεκτονική

1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ/ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Οι μαθητές αξιολογούν ένα σχολικό κτίριο με κριτήρια αειφορίας. Εξετάζουν δηλαδή, αν ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός του λαμβάνει υπόψη το μικροκλίμα της περιοχής με τον πρόσφορο προσανατολισμό του κτιρίου, τις κατάλληλες διαστάσεις ανοιγμάτων, τα κατάλληλα υλικά, αν το κτίριο είναι ιδιαίτερα ενεργοβόρο ή όχι, αν έχει την απαιτούμενη θερμομόνωση και υλικά; κλπ.

Ο διδάσκων τους εισάγει στις αρχές της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και μαζί κτίζουν τα κριτήρια για να αξιολογήσουν ένα κτίριο και ειδικότερα ένα κτίριο σχολείου από την σκοπιά της αειφορίας.

Κατόπιν επιλέγουν μια από τις προτεινόμενες επεμβάσεις βελτίωσης του κτιρίου ή κάνουν μια δική τους πρόταση και την υλοποιούν σε ένα μοντέλο (μακέτα).

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ:

Γνώσεις βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής, ενεργειακής διαχείρισης του κτιρίου, ανάπτυξη οικολογικής ευαισθησίας, ανάπτυξη κριτικής -αξιολογικής ικανότητας, καλλιτεχνική δημιουργία με την κατασκευή μακέτας, εργασία σε ομάδα.

1.4 ΣΚΟΠΟΣ

Επιδιώκει την ευαισθητοποίηση των μαθητών ως προς τον σωστό σχεδιασμό, την προσεκτική διαχείριση και τη συνεχή βελτίωση των κτιρίων για να είναι φιλικά στο περιβάλλον και τους χρήστες με την ελάχιστη ενεργειακή κατανάλωση και κυρίως με υψηλά αισθητικά κριτήρια (καθαριότητα, πράσινο, σωστές χρωματικές επιλογές, αξιοποίηση των κοινοχρήστων χώρων κλπ).

1.5 ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Η αξιακή ανάπτυξη των μαθητών στα θέματα διαχείρισης του κτισμένου περιβάλλοντος. Οι περιβαλλοντικές αξίες είναι θεμελιώδεις για να κτίσουν το προφίλ αξιόπιστου, ευρυμαθή και περιβαλλοντικά υπεύθυνου τεχνικού.

- Η επαφή των μαθητών με ειδικές τεχνικές γνώσεις και
- Η κατάρτιση νέων δημιουργικών εργαλείων έκφρασης μέσα από κατασκευές μακέτας, κολάζ, φωτογραφίας και σχεδίου Τα μέσα αυτά αξιολογούνται στο μάθημα αυτό ισότιμα και συνήθως περισσότερο από τα κυρίαρχα στο σχολείο μέσα: κείμενα και γραπτή επίλυση ασκήσεων μαθηματικής τυποποίησης, στα οποία πολλοί μαθητές έχουν χαμηλή επίδοση και δεν μπορούν να αναδείξουν και να αποδείξουν άλλες ικανότητες τους

1.6 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

ΗΥ, προβολέας (προτζέκτορας), σύνδεση στο διαδίκτυο (internet), φωτοτυπικό, φωτογραφικές μηχανές ή κινητά τηλέφωνα (smartphones), ελεύθερα λογισμικά επεξεργασίας εικόνας, ήχου, μοντάζ, μολύβια, μαρκαδόροι, χρώματα ακρυλικά ή τέμπρες, στρατσόχαρτα, ριζόχαρτα, κόλλα για χαρτί, ψαλίδια, πινακίδα ανάρτησης, χαρτόνια και διάφορα υλικά μακέτας .

1.7 ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ/ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

Η πύλη του αειφόρου ελληνικού σχολείου, πυλώνας κτίριο και αυλή:

<http://www.aeiforoscholeio.gr/wp-content/uploads/2013/12/NEO4η-ΠΥΛΗ-ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ-ΑΕΙΦΟΡΟ-ΚΤΙΡΙΟ.pdf>

http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/ktiria_intro.htm

http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/fysikos_drosismos_fysikos_aerismos.htm

Βιβλίο Β'ΕΠΑΛ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Β' ΤΑΞΗ 1ου ΚΥΚΛΟΥΤ.Ε.Ε. Συγγραφείς: ΑΝΔΡΙΤΣΟΥ Α., ΑΔΑΚΤΥΛΟΥ Ν., ΚΑΡΑΒΑΣΙΛΗ Μ.

1.8 ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

- ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ
- ΑΓΩΓΗ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ
- ΤΕΧΝΕΣ & ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ
- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
- ΑΛΛΟ

2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

2.1 Μεθοδολογία υλοποίησης

Χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές:

- Εισήγηση διδάσκοντα με συνδυασμό εικόνας, βίντεο, προσωπικών βιωμάτων σε μια προσπάθεια ελκυστικής αφήγησης. Πρέπει να είναι σύντομη με παύσεις και προκλήσεις-ερωτήματα για συζήτηση και αμφισβητήσεις μαθητών που θα χρησιμοποιήσει ο διδάσκων για προβληματισμό και κίνητρο εργασίας των ομάδων.
- Παρουσιάσεις μαθητών σε σεμινάριο τάξης
- Διδακτικές επισκέψεις και εργασία πεδίου
- Master class : Μια ομάδα δουλεύει με τη συνεργασία του καθηγητή σαν μέλος-συντονιστή της ομάδας. Η ομάδα που εργάζεται (master) βρίσκεται στο κέντρο ή περίοπτη θέση στην τάξη και οι υπόλοιποι μαθητές γύρω-γύρω σε κύκλο παρακολουθούν και παρεμβαίνουν όταν τους ζητείται βοήθεια. Κατά διαστήματα και σίγουρα στο τέλος ο καθηγητής σχολιάζει και προκαλεί τα σχόλια και τον προβληματισμό της ολομέλειας της τάξης.

- Εργασία σε ομάδες με βάση και αφορμή φύλλα εργασίας. Υποχρέωση παραδοτέου και συμπλήρωση εικαστικού ημερολογίου στο τέλος κάθε συνάντησης της ομάδας
- Εικαστικό ημερολόγιο. Οι μαθητές σε ένα μπλοκ ακουαρέλας κατά προτίμηση ή σε οποιοδήποτε χαρτί σύμφωνα με την Παπαδάκη Χ., (οδηγός ελευθέρου σχεδίου, 2015), "μπορούν:
 - να σημειώνουν και να καταγράφουν σχόλια, σκέψεις, συναισθήματα
 - να σκιστάρουν σκίτσα, σχέδια, προσχέδια,
 - να εικονογραφούν συναισθήματά, παρατηρήσεις βιώματά.
 - Το Εικαστικό Ημερολόγιο είναι η προσωπική καταγραφή των συμβάντων όπως τα βίωσε ο μαθητής. Είναι η συγκέντρωση όλων των ατομικών του στοιχείων, η καταγραφή της εμπειρίας του, οι παρατηρήσεις του και η συμμετοχή του στην ομάδα και η συνεισφορά του στις εργασίες των μελών της καθώς και όλα τα ενδιάμεσα στάδια ανατροφοδότησης. Το Εικαστικό Ημερολόγιο μπορεί να ενταχτεί στο Portfolio και στο τέλος της Σχολικής Χρονιάς, μπορεί να μετατραπεί σε εικαστικό αντικείμενο το οποίο θα αξιοποιηθεί, για την ατομική βαθμολόγηση του μαθητή, αλλά και ως εικαστικό μαθητικό έργο".
- Εικαστικό ψηφιακό ημερολόγιο. Οι μαθητές φωτογραφίζουν το εικαστικό ημερολόγιο ή βιντεοσκοπούν δραστηριότητες και ημερολόγιο. Αποστέλλουν το αρχείο στον καθηγητή για παρατηρήσεις
- Διαλέξεις ειδικών είτε στο σχολείο, κατόπιν πρόσκλησης προς τον ειδικό επιστήμονα/τεχνικό/τεχνίτη ή στον χώρο του ειδικού κατά τη διάρκεια διδακτικής επίσκεψης.
- Δημιουργία φακέλου εργασιών ομάδας(portfolio)
- Μελέτη επίλυσης τεχνικού προβλήματος εν προκειμένω επιλογή αρχιτεκτονικής επέμβασης αιεφορικού χαρακτήρα, σχεδίαση και υλοποίηση σε μοντέλο (μακέτα)
- Ένα καλλιτεχνικό εικαστικό έργο από κάθε ομάδα. Περιλαμβάνει καλλιτεχνική παρουσίαση της αρχιτεκτονικής αιεφορικής επέμβασης με αξιολογητικά μακέτα. Ο διδάσκων προτρέπει τους μαθητές να δώσουν έμφαση στη χρήση φαντασίας και συμβολισμών. Παρατίθενται επίσης τα ενδιάμεσα σχέδια, καθώς και οι διάφορες σκέψεις που οδήγησαν στην τελική με τη μορφή μεγάλης συνθετικής εικαστικής εργασίας (κολλάζ, μακέτες σκίτσο, προβολή διαφανειών, βίντεο από τις εργασίες της ομάδας ή διδακτικές επισκέψεις ανάγλυφες λεπτομέρειες πχ σκάλισμα σε ξύλο ή χρήση γυψόγαζας και φελιζόλ για ανάγλυφο, κλπ.). Παρουσιάζεται όλο το προαναφερόμενο υλικό κάθε ομάδας σαν εικαστικό έργο σε όλο το σχολείο
- Η παρουσίαση του έργου μπορεί να γίνει σε καλά οργανωμένη σχολική ή διασχολική εκδήλωση, είτε να έχει τη μορφή αναπάντεχου καλλιτεχνικού δρώμενου (happening) σε ένα μεγάλο διάλειμμα, είτε να είναι ένας εφήμερος εκθεσιακός χώρος ολίγων ημερών ή άλλη εκδήλωση που θα προταθεί από την ομάδα και θα γίνει αποδεκτή από το σύλλογο διδασκόντων και τη Δ/νση.

Ουσιαστικές διαδικαστικές χειρονομίες:

- Διάταξη μαθητών πάντα κυκλική κατά τις εισηγήσεις παρουσιάσεις συζητήσεις ώστε όλοι να βλέπουν όλους
- Σχηματισμός ομάδων και μοίρασμα ρόλων είτε με τη λογική του σχηματισμού ομάδων ισοδύναμης ακαδημαϊκής επίδοσης όπως προτείνονται στις Ε.Ε. (Ματσαγγούρας κ.ά., 2011) ή με τη λογική του σχηματισμού ομάδων με κριτήριο το είδος νοημοσύνης που έχει περισσότερο αναπτυγμένη ο μαθητής, ώστε να αρχίσει να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί τα δυνατά του σημεία

- Παιγνίδια προσέγγισης και εξοικείωσης των μελών της ομάδας: πχ συμπλήρωση ιστορίας. Δίδεται η αρχική πρόταση μιας ιστορίας διαφορετική για κάθε ομάδα και κάθε ομάδα προσθέτει πλοκή στο χρόνο των πχ 2 λεπτών και το χαρτί περνά από ομάδα σε ομάδα και όταν επανέλθει στην αρχική ομάδα τα μέλη της γράφουν το τέλος. Κάθε ομάδα διαβάζει την ιστορία της και κερδίζει η καλύτερη ιστορία, ώστε να αρχίσει να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί τα δυνατά του σημεία

Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι:

- I. Οι μαθητές μαθαίνουν δια του πράττειν (learning by doing).
- II. Ο διδάσκων είναι ο εμπυχωτής, αυτός που τους ενεργοποιεί με κατάλληλα ερεθίσματα, αυτός που τους εισάγει σε νέα εκφραστικά μέσα και τους δείχνει πως να τα χρησιμοποιούν, που δίνει την επιβεβαίωση και την επανατροφοδότηση, αυτός που διορθώνει υποδεικνύοντας και υποστηρίζοντας. Παράλληλα ο διδάσκων είναι ανοικτός για να "δει" και να μάθει από τις προσεγγίσεις των μαθητών.

2.2 Πορεία υλοποίησης

Στο πρώτο μέρος του μαθήματος (2-3 τρίωρα)

(Εισήγηση διδάσκοντα- Παρουσιάσεις μαθητών- Διδακτικές επισκέψεις και εργασία πεδίου)

- Εισηγήσεις διδάσκοντα:
 - παρουσίαση των κύριων χαρακτηριστικών ενός αειφόρου σχολείου και των βασικών αρχών του βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής σχεδιασμού
 - παρουσίαση τεχνικών για τον φυσικό δροσισμό, τον σκιασμό και τη θάμβωση, καθώς και την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας
 - Συζήτηση στην τάξη και διαμόρφωση από τους μαθητές των κριτηρίων αειφορίας ενός σχολικού κτιρίου
- Εισαγωγική Εργασία μαθητών (ομαδική ανά δύο μαθητές):

Εύρεση και παρουσίαση στην ολομέλεια της τάξης βιοκλιματικού σχολείου. Σχολιασμός και αξιολόγηση με τα κριτήρια που έχουν διαμορφώσει.

- Διδακτική επίσκεψη:
 - σε βιοκλιματικό σχολείο ή κτίριο της περιοχής ή άλλης περιοχής σε ημερήσια ή διήμερη περιβαλλοντική εκδρομή
 - Χωρισμός σε ομάδες

Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος (1τρίωρο)

(Master class)

- οι μαθητές εισάγονται στον τρόπο εργασίας σε ομάδα,
- στην οργάνωση της δουλειάς τους,
- στην τήρηση ημερολογίου,
- στην δημιουργία portfolio και τη σημασία του για την διαφύλαξη και προβολή κάθε δημιουργικής δραστηριότητας,
- στην τακτοποίηση του χώρου δουλειάς και
- την αποθήκευση φύλαξη

Στο τρίτο μέρος (2-3 τρίωρα)

(Εισήγηση-Εργασία σε ομάδες-Διαλέξεις ειδικών)

- Καλείται επαγγελματίας Αρχιτέκτονας ή Πολιτικός Μηχανικός να παρουσιάσει κάποια δουλειά του με βιοκλιματικά στοιχεία.

- Υλοποιείται καθοδηγούμενου project. Δίδονται από τον διδάσκοντα όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες για ένα σχολικό κτίριο¹ και ζητείται: "Αρχιτεκτονική επέμβαση αιεφορικού χαρακτήρα στο σχολικό κτίριο". Συγκεκριμένα ζητούνται:
 - Αξιολόγηση σχολικού κτιρίου ως προς τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά του (βλ. αιεφόρο σχολικό κτίριο)
 - Επιλογή βελτιωτικής επέμβασης με σχετική αιτιολόγηση
 - Υλοποίηση της επέμβασης σε μακέτα σκίτσο
 - Παρουσίαση σε ανοικτή συγκέντρωση στο σχολείο

Στο τέταρτο μέρος

Επαναλαμβάνεται το project: "Αρχιτεκτονική επέμβαση αιεφορικού χαρακτήρα στο σχολείο μας" και αφορά πλέον σε αιεφορική επέμβαση στο οικείο σχολείο, την οποία επιλέγουν οι μαθητές με τη βοήθεια του διδάσκοντα.

Στο πέμπτο μέρος

(Εργασία σε ομάδες)

- Οι μαθητές ολοκληρώνουν την τελική μακέτα τους
- Συμπληρώνουν το portfolio και την έκθεση δραστηριοτήτων με βάση το εικαστικό ημερολόγιο
- Οι μαθητές οργανώνουν και υλοποιούν την παρουσίαση τους

2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Μακέτα, συνθετική εργασία παρουσίασης των εργασιών και δραστηριοτήτων κάθε ομάδας, εικαστικό ημερολόγιο ή εικαστικό ψηφιακό ημερολόγιο

3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Έκθεση έργων και αξιολόγηση από συμμαθητές και διδάσκοντα. Συστηματική Αξιολόγηση (ανά 2 μαθήματα) εικαστικού ημερολογίου. Έκθεση δραστηριοτήτων ομάδας.

4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ / ΠΗΓΕΣ

Tom Woolley ,Sam Kimmins ,Paul Harrison ,Rob Harrison. "Green Building" E&FN SPON 1998 Αθήνα, Ιανουάριος 2015.

Αραβαντινός Α. "Πολυεδομικός σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου" Εκδ. Συμμετρία Αθήνα 1997

Λαλαζήση Χ. "Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων, Καλλιτεχνική πνοή στα ΕΠΑΛ", Εκπαιδευτικό υλικό Α΄ τάξης ΕΠΑΛ, Αθήνα, Σεπτέμβρης 2016.

Λαλαζήση Χ. "Διερεύνηση των Δυνατοτήτων Εφαρμογής των Αρχών της Βιώσιμης Ανάπτυξης, στις Διαδικασίες Σχεδιασμού, Κατασκευής και Διαχείρισης των Κτιριακών Έργων στον Ελληνικό Χώρο". Διπλωματική Εργασία μεταπτυχιακού προγράμματος «Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη», Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη 2001.

Ματσαγγούρας Η., Ευθυμίου Δ., Μπαζίγου Κ., Μπαράτση Α., Πετρέσκου Θ., Σχίζα Κ. "Η καινοτομία των ΕΕ στο Νέο Λύκειο" βιβλίο εκπαιδευτικού, ΟΕΔΒ, Αθήνα, Σεπτέμβριος 2011.

Μελισσινόπουλος Σ. "Γραμμικό Σχέδιο Β΄ τάξης Λυκείου. Οδηγός για τον Εκπαιδευτικό", ΙΕΠ, Αθήνα, Ιανουάριος 2015.

Μονεμβασίτου Αλ., Παυλίδης Γ., Παυλίδου Α. "ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ Β΄ ΤΑΞΗ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ", βιβλίο μαθητή, ΟΕΔΒ, Αθήνα.

¹ Το σχολικό κτίριο θα είναι είτε επιλογής του διδάσκοντα ή το παράδειγμα σχολικού κτιρίου που παρατίθεται σε σχετικό διδακτικό σενάριο της συντάκτριας του παρόντος.

Μπίκας Δ.Κ., Μυλωνάς Σ.Κ. "Evaluation of the Environmental Impact of a Residential Typical Greek Building", I.Conf. "Protection and Restoration of the Enviroment", Halkidiki, Makedonia, Greece, July 1998.

Μπίκας Δ.Κ., Μυλωνάς Σ.Κ. "Μέθοδος Περιβαλλοντικού Χαρακτηρισμού Κτιρίων", I.Conf. "Protection and Restoration of the Enviroment" Θάσος ,Ελλάδα 2000.

Παπαδάκη Χ. "Ελεύθερο Σχέδιο Β΄ τάξης Λυκείου. Οδηγός για τον Εκπαιδευτικό", ΙΕΠ, Αθήνα, Ιανουάριος 2015.

Χρυσομαλλίδου Ν. "Τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας και εφαρμογής παθητικών ηλιακών συστημάτων στα κτίρια" σημειώσεις μεταπτυχιακού προγράμματος «προστασία περιβάλλοντος και βιώσιμη ανάπτυξη» Θεσσαλονίκη 2001.