

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΙΙΙ

- ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ –

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ/-ΩΝ		
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	
ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ –ΠΟΥΛΟΥ	ΠΕ17.01	ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η οικοδομή στο παρελθόν και στη σύγχρονη εποχή - Επαγγέλματα και Θέσεις εργασίας στον τομέα των κατασκευών στο παρελθόν και στη σύγχρονη εποχή της οικονομίας της γνώσης

1.2 ΛΕΞΕΙΣ-ΕΝΝΟΙΕΣ- ΚΛΕΙΔΙΑ

Τεχνολογικές εξελίξεις, ταχύτητα τεχνολογικών μεταβολών, μεταβιομηχανική εποχή της οικονομίας της γνώσης , (προ-γεωργική , γεωργική, βιομηχανική, μεταβιομηχανική εποχή της οικονομίας της γνώσης) , μορφές κατοικίας στις διάφορες πολιτιστικές περιόδους, επαγγέλματα στον τομέα των κατασκευών ανά πολιτιστική περίοδο , μείωση του κόστους κατασκευής και αύξησης της ασφάλειας, χρήση νέων υλικών , χρήση νέων μεθόδων μελέτης και κατασκευής, σύνδεση των κατασκευών με νέα συστήματα ενέργειας, αποχέτευσης, ύδρευσης, επικοινωνίας (Internet, τηλέφωνα , συνδρομητική τηλεόραση κλπ.) . Επαγγέλματα

1.3 ΣΚΟΠΟΣ/ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

Μέσω του πλαισίου των ερευνητικών δραστηριοτήτων που θα εμπλακούν ,Θ α εξοικειωθούν με τις διαδικασίες της τεχνολογικής έρευνας , και Θα συνειδητοποιήσουν ότι οι σημερινές ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις που χαρακτηρίζουν την εποχή μας, είναι προϊόν της τεχνολογικής έρευνας.

Με πυρήνα δραστηριοτήτων την κατασκευή μιας σύγχρονης κατοικίας , οι μαθητές θα κάνουν γενικεύσεις για εξοικείωση με τη σύγχρονη ερευνητική διαδικασία γενικότερα και θα μελετήσουν παραμέτρους όπως :

- Νέα υλικά
- Νέες διαδικασίες μελέτης
- Μείωση του κόστους κατασκευής και αύξηση της ασφάλειας (τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά την χρήση)
- Νέοι τρόποι λειτουργίας σχετικά με ενέργεια, αποχέτευση, ύδρευση, επικοινωνία(Ιντερνετ, τηλέφωνα, τηλεοράσεις) , δημιουργία ποιότητας ζωής.
- Επαγγέλματα στο χώρο της κατασκευής κατοικιών στις διάφορες πολιτιστικές περιόδους (προ-γεωργική περίοδο, γεωργική, βιομηχανική, μεταβιομηχανική εποχή της οικονομίας της γνώσης)
- Νέες τεχνολογίες που εμπλέκονται στην κατασκευή κατοικιών στη σύγχρονη εποχή
- Θέρμανση κατά οικονομικό τρόπο, αερισμός της οικοδομής.
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις
- Επαγγέλματα

Διαμόρφωση της τιμής της αξίας μιας κατοικίας , παράμετροι που την επηρεάζουν.

Οι μαθητές ενθουσιάζονται με τις νέες Τεχνολογίες

Στην χώρα μας κατασκευάζονται παντού κατοικίες , και οι μαθητές ζουν μέσα σε αυτές . Τελευταία, η οικονομική κρίση έχει δημιουργήσει κύριο πρόβλημα στις κατοικίες (κατασκευή, πωλήσεις, μείωση αξίας , υπέρμετρη φορολογία κλπ.)

Άρα το θέμα είναι για τους μαθητές μας οικείο και επίκαιρο, ικανό να προκαλέσει ενθουσιασμό και είναι σίγουρο ότι θα τους δημιουργήσει κίνητρα να εμπλακούν στη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία

1.4 ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την ολοκλήρωση του σχεδίου εργασίας αναμένεται οι μαθητές :

- Να Γνωρίσουν τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σε μια σύγχρονη κατοικία , για τη κατασκευή, τη μελέτη, τη χρήση της, και τη συντήρησή της , και να τις συγκρίνουν με αντίστοιχες τεχνολογίες παλαιάς εποχής και άλλων πολιτισμών.

- Να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης πρακτικών προβλημάτων .
- Να αποκτήσουν δεξιότητες συνεργασίας σε ομάδες .
- Να Αυξήσουν τις των δυνατότητες επικοινωνίας τους .
- Να αναπτύξουν αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες
- Να αναπτύξουν ικανότητα αξιοποίησης γνώσεων από άλλα σχολικά αντικείμενα στην πράξη κατά δημιουργικό τρόπο.
- Να χρησιμοποιούν μια ποικιλία πηγών πληροφόρησης από το τεχνολογικό τους περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου του δικτύου Internet.

Να αναπτύξουν μια αντίληψη των ραγδαίων τεχνολογικών μεταβολών και τις επιδράσεις τους παντού σε όλες τις διαστάσεις της ζωής και ιδιαίτερα στον τομέα των κατασκευών και των κατοικιών.

Να αναπτύξουν μια αντίληψη για τα σύγχρονα επαγγέλματα στον τομέα της οικοδομής και των κατασκευών και να τα συγκρίνουν με το παρελθόν.

Να συγκρίνουν τις σύγχρονες ανάγκες για αύξηση της ζήτησης για κατοικία στις μη ανεπτυγμένες χώρες σε σύγκριση με τις ανεπτυγμένες. Σύνδεση με την αύξηση του πληθυσμού γενικότερα και ειδικότερα σε ορισμένες περιοχές του πλανήτη. (Την εποχή του Χριστού υπήρχαν στη γη περίπου 300 εκατομμύρια κάτοικοι. Ο πληθυσμός της γης διπλασιάστηκε το 1700 μ.χ. σε 600 εκατομμύρια, και διπλασιάστηκε πάλι το έτος 1900 σε 1200 εκατομμύρια. Από το 1900 ο πληθυσμός της γης διπλασιάζεται κάθε 30-40 χρόνια, και σήμερα υπάρχουν 7 δισεκατομμύρια άνθρωποι περίπου. Αν ο ρυθμός αυτός αύξησης υπήρχε από την εποχή του Χριστού, θα υπήρχαν 20 εκατομμύρια στη θέση του κάθε ατόμου που ζει σήμερα ή θα αναλογούσαν 900 άτομα σε κάθε τετραγωνικό μέτρο διαθέσιμης επιφανείας εδάφους).

- Να αναπτύξουν κίνητρα μάθησης (χαρά της δημιουργίας) .
- Να βελτιώσουν τις γλωσσικές τους ικανότητες.
- Να καλλιεργήσουν δεξιότητες κοινωνικής συμπεριφοράς
- Να αναπτύξουν ομαδική συνείδηση και δημιουργία κοινωνικού ήθους
- Να ενισχύσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση τους ,
- Να αποκτήσουν θετική στάση έναντι της σχολικής εργασίας και σχολικού περιβάλλοντος,

Να αναπτύξουν μια αντίληψη ότι η έρευνα συντελεί στην καλύτερη αξιοποίηση πρώτων υλών , στη βελτίωση λειτουργίας μηχανισμών, στη βελτίωση συνθηκών εργασίας, στην ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας και της παραγωγής, στη σχεδίαση νέων προϊόντων και μηχανισμών για βελτίωση του τρόπου ζωής κλπ.

Να αναπτύξουν μια αντίληψη ότι όλες οι σύγχρονες και μεγάλες εταιρείες διαθέτουν ερευνητικό τμήμα, δηλαδή μια ομάδα επιστημόνων , που εργάζεται για να βελτιώσει όλο το φάσμα των λειτουργιών.

Οι μαθητές θα αναπτύξουν μια αντίληψη ότι :

- Χιλιάδες χρόνια πριν, με την ανακάλυψη του πρώτου τεχνολογικού εργαλείου της εκσκαπτικής ράβδου, οι περιφερόμενοι νομάδες, οι κυνηγοί και οι ψαράδες έγιναν χωρικοί, δημιούργησαν χωριά και πόλεις και άρχισε η πρώτη πολιτισμένη ζωή και οι πρώτες κατοικίες . Έτσι άρχισε η «αγροτική εποχή».
- Περίπου τριακόσια 300 χρόνια πριν η βιομηχανική επανάσταση με τις μηχανές, τη μαζική παραγωγή και κατανάλωση, τα μέσα μαζικής επικοινωνίας και εκπαίδευσης, δημιούργησε μια άλλη πραγματικότητα τη «βιομηχανική εποχή» και ανάλογο πολιτισμό και τρόπο ζωής. Δημιουργήθηκαν άλλες μορφές κατοικίας .
- Η νέα εποχή της πληροφόρησης επιβάλλει μια νέα κοινωνική μεταβολή που αλλάζει τη βιομηχανική κοινωνία. Νέες παραγωγικές δυνάμεις εμφανίζονται στην παγκόσμια σκηνή και συνθέτουν ένα νέο κύμα αλλαγών. Δημιουργείται άλλος τρόπος ζωής και άλλου είδους κατοικιών.
- Στη βιομηχανική εποχή η τεχνολογία αύξησε τη μυϊκή δύναμη του ανθρώπου. Στη μεταβιομηχανική εποχή της γνώσης αύξησε τη νοητική δύναμή του.

Ο άνθρωπος εξελίχθηκε από άνθρωπο των σπηλαίων στον άνθρωπο της σημερινής εποχής, κυρίως σαν αποτέλεσμα των κατασκευών που ήταν ικανός να κάνει.

Ενώ οι κατασκευαστικές μέθοδοι στον τομέα των κατασκευών αλλάζουν συγκριτικά με άλλους τομείς αργά, ο ρυθμός των αλλαγών στην καθημερινή ζωή και οι δυνατότητες και οι απαιτήσεις στο επάγγελμα για τον εργαζόμενο στον τομέα των κατασκευών , θα μεταβάλλονται έντονα χωρίς να υπάρχει δυνατότητα πρόβλεψης. Ο νέος εργαζόμενος στον τομέα των κατασκευών μπορεί να εφαρμόζει μεθόδους άγνωστες σε αυτόν και για τις οποίες δεν θα έχει εκπαιδευθεί. Μπορεί ακόμη να μετακινηθεί από ασχολίες καθαρά τεχνικές σε ασχολίες διαχειριστικές και διοικητικές των κατασκευών, ή σε έναν τελείως διαφορετικό με τις κατασκευές επαγγελματικό χώρο. Η προετοιμασία για προσαρμογή στις συνεχείς μεταβολές, θα πρέπει να είναι πρωταρχική μέριμνα του προγράμματος βασικής τεχνικής κι επαγγελματικής εκπαίδευσης, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη μιας αντίληψης ότι συνδέονται όλες οι επιστήμες και όλες οι ειδικότητες τεχνικών.

Ένα παράδειγμα αλλαγής των κατασκευών καθώς περνάμε στη μεταβιομηχανική εποχή είναι η πόλη της Βαρκελώνης , που ο αναπτυξιακός της χώρος διαμορφώθηκε σε περιοχές

τεχνολογικών ινστιτούτων, εταιρειών, πανεπιστημίων, κατοικιών, ιατρικών κέντρων, όλα συνδεδεμένα και αλληλοεξυπηρετούμενα με οπτικές ίνες και ψηφιακή τεχνολογία.



06_barcelona_22_presentation.pdf

Οι πόλεις και οι κοινωνίες του μέλλοντος για να ανέβουν στο τρένο της ανάπτυξης θα πρέπει να επενδύσουν στην οικονομία της γνώσης

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πόλη της Βαρκελώνης όπως και άλλες πόλεις στον κόσμο.

<http://en.wikipedia.org/wiki/22@#mw-navigation>

Το σχέδιο @22 αναφέρεται στην ανάπτυξη του οικιστικού περιβάλλοντος των πόλεων του 21^{ου} αιώνα.

Σε μια οικονομία που βασίζεται στη γνώση, οι πόλεις πρέπει να προσαρμοσθούν σε νέα δεδομένα και παραδείγματα .

Οι πόλεις που θα καταλάβουν ότι οι καιροί αλλάζουν και ο κόσμος προχωρεί προς την κατεύθυνση μιας οικονομίας που βασίζεται στη γνώση, θα βρίσκονται σε καλύτερη θέση στο σκληρό ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον στο οποίο υπάρχουν και λειτουργούν .

Τα προγράμματα οικιστικής ανάπτυξης στο Αμβούργο και την Βαρκελώνη, είναι παραδείγματα του σχεδίου 22@District, έχουν σκοπό να υπηρετήσουν «την εξέλιξη και την οικονομία της γνώσης» .

Η περιοχή της καινοτομίας είναι το όνομα που δίνεται σε μια κεντρική επιχειρηματική περιοχή στη Βαρκελώνη, στην πρώην βιομηχανική περιοχή Poblenou, με το παρατσούκλι «η καταλανική Μάντσεστερ» τον 19^ο αιώνα. Στόχος είναι να μετατραπεί η Poblenou σε περιοχή τεχνολογίας και καινοτομίας, καθώς και σε αύξηση των οικιακών χώρων και των περιοχών αναψυχής.



Σημερινή μορφή του παλιού Βιομηχανικού κέντρου της Βαρκελώνης όπως διαμορφώθηκε σύμφωνα με τις ανάγκες της ψηφιακής εποχής της οικονομίας της γνώσης συνδυάζοντας κατοικίες, χώρους αναψυχής, τεχνολογικά κέντρα, πανεπιστήμια, σεμιναριακά κέντρα, κέντρα υγείας, τεχνολογικά ινστιτούτα κλπ.



Η παλιά βιομηχανική περιοχή της Βαρκελώνης κατά τη φάση της ανακατασκευής της σε περιοχή της σύγχρονης μεταβιομηχανικής εποχής.

Ορισμένα κτίρια υπό κατασκευή στην πρώην έντονα βιομηχανοποιημένη περιοχή Poblenou, 2008.



Το μοντέλο 22 @ της Βαρκελώνης εφαρμόζεται ήδη σε άλλες περιοχές και πόλεις, και αποτελεί σημείο αναφοράς στο αστικό, οικονομικό και κοινωνικό μετασχηματισμό σε πόλεις όπως το Ρίο ντε Τζανέιρο, Βοστώνη, Κωνσταντινούπολη και το Κέιπ Τάουν. Είναι ένα συμπαγές μοντέλο ποικιλόμορφης πόλης, που αντί να εφαρμόσει μια εδαφική εξειδίκευση, χρησιμοποιεί ένα μικτό μοντέλο που ευνοεί την κοινωνική συνοχή και προάγει την ισόρροπη και αειφόρο αστική και οικονομική ανάπτυξη.

Παραδείγματα άλλων αστικών περιοχών σε διάφορες ανεπτυγμένες περιοχές στον κόσμο



Midtown Manhattan, New York City, (Η πόλη της Νέας ΗΥόρκης η μεγαλύτερη οικονομική περιοχή των Ηνωμένων Πολιτειών)



Canary Wharf, London Η κεντρική επιχειρηματική και οικονομική περιοχή του Λονδίνου στην οποία υπάρχουν μερικά από τα υψηλότερα κτίρια).



La Défense, Η μεγαλύτερη επιχειρηματική περιοχή στην Ευρώπη στο Παρίσι της Γαλλίας .



[Puerto Madero, Buenos Aires CBD](#)

1.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

1. Πως εξασφαλίζεται καλύτερη κατασκευή (οικονομικά, από πλευράς ασφάλειας, αξιοποίησης της επιφανείας εδάφους, από πλευράς εξυπηρέτησης των κατοίκων κλπ.)

Υποερωτήματα

2. Ποιά είναι τα Ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα σε μια κατοικία που εξασφαλίζουν βέλτιστες λύσεις .

Καλωδιώσεις

Συστήματα ελέγχου και επιτήρησης

Συστήματα Πυροπροστασίας

Σύστημα Ανίχνευσης – Καταγραφής – Έλεγχος Κυκλοφορίας

Ψύξη – θέρμανση

Αντλιοστάσια

Πυροπροστασία

Φωτισμός [αγωγοί καλωδίων]

Πως εξασφαλίζεται ασφάλεια στους χώρους κατοικίας

ΕΞΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

Σε όλες τις περιπτώσεις σε σχέση με τα παραπάνω θέματα οι μαθητές μελετούν και συγκεντρώνουν πληροφορίες με στόχο πιθανό τρόπο βελτίωσης λειτουργιών,

χρησιμοποίησης νέων αποτελεσματικότερων εργαλείων, μηχανισμών και υλικών, μείωση του κόστους εγκαταστάσεων και λειτουργίας , κλπ.

1.6 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Πρόσβαση στο Ιντερνετ

Εργαστηριακή υποδομή για πραγματοποίηση πειραμάτων προσομιώσεων, μετρήσεων κλπ.

1.7 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Χρόνος πραγματοποίησης 5 δίωρα

2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

2.1 Μεθοδολογία υλοποίησης

Ο καθηγητής ενημερώνει τους μαθητές για την τεχνολογική έρευνα και τις εκπαιδευτικές διαδικασίες που θα εφαρμοσθούν .

Οι ομάδες επιλέγουν κάθε μία να μελετήσει ένα θέμα τεχνολογικής έρευνας . Μετά την επιλογή κάποιου ερευνητικού θέματος οι μαθητές αρχίζουν να συγκεντρώνουν πληροφορίες σχετικά με το ερευνητικό θέμα που έχουν επιλέξει να μελετήσουν.

Στη συνέχεια σχεδιάζουν τα πειράματα και τα τεστ που πρέπει να πραγματοποιήσουν στο σχολικό εργαστήριο αφού κατασκευάσουν τα σχετικά δοκίμια για τις «προσομιώσεις». Η πραγματοποίηση των τεστ έχει ως αποτέλεσμα τη συγκέντρωση πειραματικών στοιχείων που υποστηρίζουν την «υπόθεση» της έρευνας και έτσι προκύπτουν τα ανάλογα συμπεράσματα (αν δηλαδή στη συγκεκριμένη περίπτωση μια συγκεκριμένη λύση αποτελεί καλύτερη οικονομική και ασφαλή λύση συγκριτικά με μια άλλη) .

Η κάθε ομάδα παρουσιάζει την πορεία της έρευνάς της στην τάξη σε διαδοχικά σεμινάρια που οργανώνονται υπό την επίβλεψη του καθηγητή και δέχεται και κριτική και βοήθεια των συμμαθητών της στα προβλήματα που αντιμετωπίζει.

Οι παρουσιάσεις των μαθητών κατά τη διάρκεια των σεμιναρίων, είναι ένα από τα στοιχεία αξιολόγησης.

Οι μαθητές στα σεμινάρια

- Παρουσιάζουν και αναλύουν στο μέγιστο δυνατό βαθμό το πρόβλημα
- Παρουσιάζουν το σκοπό της έρευνας (να βρουν μια καλύτερη, ασφαλέστερη, και φθηνότερη λύση .)
- Παρουσιάζουν τις κοινωνικές ανάγκες που θα εξυπηρετήσει η συγκεκριμένη έρευνα.

- Αναλύουν τις παραμέτρους που υποθέτουν ότι δεν επηρεάζουν τα ερευνητικά τους αποτελέσματα (για παράδειγμα το γεγονός ότι μελέτησαν και σύγκριναν έναν περιορισμένο αριθμό μεθόδων και πρακτικών).
- Περιγράφουν λεπτομερώς τη διαδικασία που ακολούθησαν για την πραγματοποίηση της έρευνάς τους και την απεικονίζουν σε διάγραμμα.
- Ορίζουν και περιγράφουν με σαφήνεια τις «μεταβλητές» που μέτρησαν και μελέτησαν στην πραγματοποίηση της έρευνας.
- Περιγράφουν ,καθορίζουν , και δικαιολογούν με ακρίβεια τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν σαν αποτέλεσμα των ερευνητικών τους διαδικασιών (συλλογή και ανάλυση πληροφοριών, πραγματοποίηση πειραμάτων κλπ.)
- Διατυπώνουν προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα από άλλους ερευνητές στο μέλλον, για να μελετήσουν θέματα που δεν μελέτησαν οι ίδιοι.
- Βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε από τους μαθητές-ερευνητές μέλη των ομάδων.

Όλα τα στοιχεία αυτά συγκεντρώνονται και συνθέτουν γραπτή εργασία που υποβάλλεται από κάθε μαθητή ερευνητή ή ομάδα ως ένα επιπλέον στοιχείο αξιολόγησης.

Επιπλέον, οι μαθητές καλούν για πραγματοποίηση διαλέξεων στην τάξη ειδικούς σχετικά με θέματα που αντιμετώπισαν στην έρευνά τους και εκτιμούν ότι απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση. Ακόμη, πραγματοποιούν οι ίδιοι σε σχέση με το ερευνητικό τους θέμα παρουσιάσεις/διαλέξεις σχετικά και με τους παρακάτω τεχνολογικούς άξονες :

- Το πεδίο εφαρμογής της τεχνολογίας στο συγκεκριμένο ερευνητικό θέμα
- Βασικές τεχνολογικές έννοιες που συνδέονται με το συγκεκριμένο θέμα
- Σχέσεις της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας με άλλους τεχνολογικούς τομείς.
- Οι οικονομικές και κοινωνικές επιδράσεις του συγκεκριμένου τεχνολογικού θέματος .
- Ο ρόλος της κοινωνίας στην ανάπτυξη και χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας.
- Η διαδικασίες σχεδίασης και μελέτης των μηχανικών.
- Η χρησιμοποίηση και συντήρηση τεχνολογικών προϊόντων και συστημάτων.
- Η τεχνολογία των μεταφορών
- Η τεχνολογία ενέργειας και ισχύος που χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη τεχνολογική εφαρμογή.

•

Η εκτέλεση του έργου στηρίζεται στα εργαλεία της παρατήρησης και την περιγραφική εξήγηση. Η κάθε ομάδα, στο πλαίσιο της θεματικής που έχει επιλέξει, συλλέγει τις πληροφορίες, τις ταξινομεί, οργανώνει τα δεδομένα, καταγράφει και ερμηνεύει τα αποτελέσματα, αξιολογεί και συνθέτει τα τελικά της ερευνητικά συμπεράσματα. Η εξέλιξη των εργασιών των ομάδων ενισχύεται από διαδικασίες διαμορφωτικής αξιολόγησης για να διαπιστωθούν τυχόν παραλήψεις, να αντιμετωπισθούν προβλήματα, να αναζητηθούν εναλλακτικές λύσεις, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι και να ολοκληρωθεί το έργο.

2.2 Πορεία υλοποίησης

Προβληματισμός

Ο διδάσκων εφαρμόζει τεχνικές όπως τη συζήτηση, τη μελέτη περίπτωσης, προκειμένου οι μαθητές να εκφράσουν ελεύθερα τις προσωπικές τους απόψεις για τις οικοδομές και τα κτίρια, και τα βιώματά τους.

Στη συνέχεια ο διδάσκων προβάλλει VIDEO με θέμα κατοικίες σε διάφορες πολιτιστικές περιόδους, και οι μαθητές αναζητούν έννοιες-κλειδιά,

όπως...Αερισμός, φωτισμός, σηματοδότηση, ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα, τις ταξινομούν και τις σχολιάζουν. Οι μαθητές καθοδηγούμενοι από τον διδάσκοντα διατυπώνουν τον τίτλο του σχεδίου εργασίας και επισημαίνουν τις βασικές διαστάσεις του που προέκυψαν από το στάδιο του προβληματισμού (και θα αποτελέσουν τα επιμέρους θέματα του τελικού προϊόντος).

Στη συνέχεια οι μαθητές, έχοντας ήδη προσεγγίσει την έννοια της τεχνολογίας μιας οικοδομής από διάφορες οπτικές γωνίες, διατυπώνουν σε συνεργασία με τον διδάσκοντα το σκοπό του σχεδίου εργασίας ως εξής.

Σκοπός της εργασίας είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την Τεχνολογία μιας σύγχρονης οικοδομής προκειμένου να την χρησιμοποιούν με ασφάλεια ως ενήλικες και ενεργοί πολίτες.

Η τάξη χωρίζεται σε ανομοιογενείς ομάδες (αγόρια – κορίτσια, ικανοί – μη ικανοί μαθητές, αλλόφωνοι) και αναλαμβάνουν τα καθήκοντά τους (διαδικασίες εκτέλεσης του έργου, τακτές συναντήσεις με τις άλλες ομάδες στο πλαίσιο αλληλοενημέρωσης, διαδικασίες ανατροφοδότησης των εργασιών τους, διαμορφωτικής αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης).

Ειδικότερα οι μαθητές χωρίζονται σε 2 ομάδες και αναλαμβάνουν, με την φθίνουσα καθοδήγηση του Εκπαιδευτικού, να σχολιάσουν τις εγκαταστάσεις και να τις ταξινομήσουν σε κατηγορίες ανάλογα με:

-Την Χρήση τους

-Την Τεχνολογία τους(ηλεκτρικές, μηχανολογικές, σήματα κλπ)

Στο τέλος της 1ης διδακτικής περιόδου οι μαθητές χωρίζονται σε 3 -4ομάδες και αναλαμβάνουν με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού να αναζητήσουν τις έννοιες- κλειδιά τα ερευνητικά ερωτήματα.

Ο εκπαιδευτικός δίνει πηγές πληροφόρησης και συμφωνούν από κοινού με τους μαθητές για την προετοιμασία τους στο επόμενο μάθημα (οι μαθητές ερευνούν τις πηγές βρίσκουν υλικό για την επεξεργασία των ερευνητικών ερωτημάτων .

Στο 2ο και 3ο δίωρο οι ομάδες επεξεργάζονται το υλικό και πραγματοποιούν ανάλυση σύνθεση , ιεράρχηση ,αξιολόγηση και ταξινόμηση .

Παρουσίαση

Το τελικό προϊόν των ομάδων θα είναι μια μελέτη περίπτωση με θέμα ,πως γίνεται μια σύγχρονη κατασκευή κατοικίας σε σύγκριση με άλλη στο παρελθόν, και σε σύγκριση με μια κατοικία με περισσότερο ανεπτυγμένη χώρα ή σε μια υπανάπτυκτη χώρα.

Το 4ο δίωρο οι ομάδες εργάζονται πάνω στην μελέτη περίπτωσης .

Στο 5ο δίωρο οι ομάδες παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας τους για την κατασκευή κατοικίας στη σύγχρονη εποχή σε διάφορα πολιτιστικά πλαίσια.

3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση του σχεδίου εργασίας δεν αφορά μόνο το παραχθέν έργο αλλά και τη λειτουργία των ομάδων και περιλαμβάνει διαδικασίες ετεροαξιολόγησης (η μία ομάδα αξιολογεί το έργο της άλλης ομάδας), αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησης από τον διδάσκοντα. Ειδικότερα, μέσα από τις διαδικασίες ετεροαξιολόγησης αποτιμώνται ο βαθμός συμμετοχής των μαθητών της κάθε ομάδας στη συλλογική εργασία, ο συντονισμός των επιμέρους δράσεων, η τήρηση του χρονοδιαγράμματος, η συνεργασία και η αλληλοεπικοινωνία μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας.

Στο πλαίσιο της αυτοαξιολόγησης, ο κάθε μαθητής μπορεί να δημιουργήσει υπό την καθοδήγηση του διδάσκοντος έναν ατομικό φάκελο (Καγκά, 2003), όπου θα καταγράφει τους προσωπικούς του στοχασμούς και προβληματισμούς σχετικά με την εξέλιξη του έργου, την εμπλοκή του στα διάφορα στάδια υλοποίησης του σχεδίου εργασίας, τις πρωτοβουλίες που ανέπτυξε ανά τακτά χρονικά διαστήματα, τις γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησε, τις δυσκολίες που αντιμετώπισε και τους τρόπους με τους οποίους τις διαχειρίστηκε.

Ο διδάσκων, προκειμένου να αξιολογήσει την πορεία του σχεδίου εργασίας αλλά και το παραχθέν έργο, μπορεί να χρησιμοποιήσει ερωτηματολόγια, που θα μοιράσει στους μαθητές στην αρχή και στο τέλος της συλλογικής εργασίας, ώστε να αποτιμήσει το βαθμό επίτευξης των στόχων του σχεδίου εργασίας, τον εμπλουτισμό των ενδιαφερόντων των μαθητών, την αξιοποίηση άλλων γνωστικών αντικειμένων και τη διαδικασία παραγωγής του τελικού προϊόντος. Επίσης, ο διδάσκων μπορεί να ενισχύσει την αξιολόγησή του με την παρατήρηση καθ' όλη τη διάρκεια της συλλογικής εργασίας, στο πλαίσιο της οποίας ανατροφοδοτεί τις διαδικασίες, διαπιστώνει τις μεθοδολογικές στρατηγικές της κάθε ομάδας και αποτιμά την ποιότητα του παραχθέντος έργου.

4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ / ΠΗΓΕΣ

Πηγές

www.opengov.gr, Υπουργείο Υποδομών, **Μεταφορών** και Δικτύων, www.open.data.ellak.gr project το οποίο πραγματοποίησαν οι μαθητές του 6^ο Ε.Κ. Γ' ΑΘΗΝΑΣ στο πλαίσιο του μαθήματος Οργάνωση τεχνικών έργων , και είναι ανηρτημένο στο [site:users.sch.gr/mrparado](http://site.users.sch.gr/mrparado) .

Βιβλιογραφία

Καγκά, Ε. (2003). Ευρωπαϊκό Portfolio Γλωσσών (European Language Portfolio, Portfolio Européen des Langues, Europäisches Sprachenportfolio). Αθήνα: Εκδόσεις Eiffel.

Κασσωτάκης, Μ., Φλουρής, Γ. (2006). Μάθηση και Διδασκαλία. Θεωρία, πράξη και αξιολόγηση της διδασκαλίας, Τόμος Β'. Αθήνα: Ατραπός.

Ματσαγγούρας, Η. (2002). Η Διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας. Αθήνα: Γρηγόρης.

<http://en.wikipedia.org/wiki/22@#mw-navigation>



06_barcelona_22_presentation.pdf

[Puerto Madero, Buenos Aires CBD](#)

