

2ο Γυμνάσιο Μεταμόρφωσης

Τάξη: Α2

Σχολικό Έτος: 2016-2017

Μάθημα: Τεχνολογία

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ- ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΓΕΦΥΡΑ

Καθηγητής: Σπαντιδάκης Αντώνης

Ομαδική Εργασία: Λιοδάκη Χριστίνα και Λιοδάκης Ζαχαρίας.



Γέφυρα Λευκάδος



ΒΗΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Ανάλυση της γενικής τεχνολογικής ενότητας στην οποία ανήκει το έργο.
2. Περιγραφή του αντικειμένου μελέτης.
3. Τεχνικά σχέδια.
4. Διαδικασία που ακολουθήθηκε.
5. Ιστορική εξέλιξη.
6. Επιστημονικά στοιχεία και θεωρίες που σχετίζονται με το έργο που μελετήθηκε.
Αρχή λειτουργίας.
7. Χρησιμότητα του έργου για τον άνθρωπο και την κοινωνία.
8. Κατάλογος υλικών και εργαλείων.
9. Κόστος κατασκευής.
10. Βιβλιογραφία και πηγές πληροφόρησης.

1.Ανάλυση της γενικής τεχνολογικής ενότητας στην οποία ανήκει το έργο.

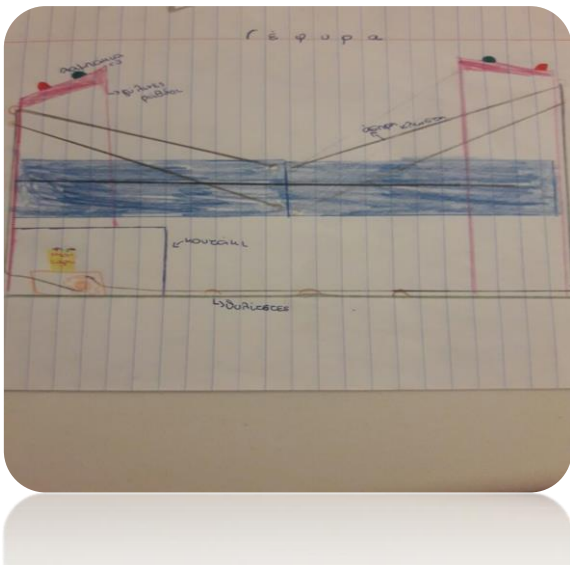
Η κατασκευή που επιλέξαμε εγώ και ο αδελφός μου να κάνουμε ανήκει στην ενότητα 3 μεταφορές – επικοινωνίες. Η γέφυρα χρησιμοποιείται καθημερινά από τους ανθρώπους για διάφορους λόγους με ένα μικρό ή αρκετά μεγάλο κόστος ανάλογα την χώρα που βρίσκεται κάποιος. Με το πέρασμα των χρόνων η γέφυρα αναπτύχθηκε και μορφοποιήθηκε σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα από τον άνθρωπο για την χρησιμοποίηση της από τον ίδιο. Τα μεταφορικά μέσα δημιουργήθηκαν για την διευκόλυνση της μεταφοράς των ανθρώπων σε κάποιο άλλο μέρος. Μέχρι στιγμής το πιο συνηθισμένο μέσο μαζικής μεταφοράς είναι το αμάξι και το πιο ασφαλές θεωρείται το αεροπλάνο διότι στον αέρα δεν έχει να αντιμετωπίσει κανένα κίνδυνο έκτος από τις καιρικές συνθήκες τις οποίες δύσκολα θα τις συναντήσει διότι πετάει στην στρατόσφαιρα όπου δεν γίνεται καμία αλλαγή σε σχέση με την τροπόσφαιρα. Το τεχνολογικό έργο που βασιζόμαστε είναι η γέφυρα της Λευκάδος.

2.Περιγραφή του αντικειμένου μελέτης

Η κατασκευή αναπαριστά μια γέφυρα που ενώνει δυο μέρη στεριάς που χωρίζονται από ένα στενό τμήμα νερού. Στο πλάι της γέφυρας υπάρχουν ειδικοί μηχανισμοί που της δίνουν την δυνατότητα να ανοιγοκλείνει. Ο λόγος αυτής της διαδικασίας είναι η μετακίνηση σκαφών στη άλλη μεριά της θάλασσας.

3. Τεχνικά σχέδια

Προσχέδιο



Διάγραμμα

Μελέτη Τεχνολογικών Ενοτήτων



Επιλογή Θέματος



Δημιουργία Τεχνικών Σχεδίων



Συλλογή Υλικών



Βιβλιογραφική Αναζήτηση



Γραπτή Εργασία

4. Διαδικασία που ακολουθήθηκε

Αρχικά κάναμε μια λίστα με τα πράγματα που χρειαζόμαστε και υπολογίσαμε τα χρήματα που θα μας κοστίσει. Το επόμενο βήμα αφού τα αγοράσαμε ήταν να κόψουμε την βάση και τα κομμάτια της γέφυρας. Έπειτα τα ζωγραφίσαμε και τα κολλήσαμε με σιλικόνη. Μετά τοποθετήσαμε τα λαμπάκια, τα καλώδια και το ξυλάκι με το οποίο θα ανοιγόκλεινε η γέφυρα. Τέλος κάναμε την γραπτή εργασία.

5. Ιστορική εξέλιξη

Η εξέλιξη στην κατασκευή των γεφυρών ακολούθησε αυτή των δρόμων. Στην Ελλάδα διακρίνονται τρεις φάσεις, ανάλογα με τα υλικά που χρησιμοποιούνταν. Κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης, τα υλικά που χρησιμοποιούνταν ήταν κορμοί δέντρων, πέτρινες πλάκες ή ογκόλιθοι και με αυτό το τρόπο γεφύρωναν ρυάκια. Παράδειγμα τέτοιας γέφυρας είναι η γέφυρα του Αρκαδικού, η οποία κατασκευάστηκε την μυκηναϊκή εποχή και αποτελείται από ογκόλιθους. Για να γίνει μια γέφυρα πιο ασφαλής χρησιμοποιούνταν ξύλινα ή πέτρινα μεσόβαθρα και κατάστρωμα από κορμούς και μικρότερα ξύλα. Η φάση αυτή τελείωσε περίπου το 200 π.Χ., όταν οι Ρωμαίοι εισήγαγαν τις επεξεργασμένες πέτρινες πλάκες στην κατασκευή των γεφυρών.

Κατά την διάρκεια της δεύτερης φάσης, οι Ρωμαίοι, πέρα από την χρήση επεξεργασμένων πλακών, χρησιμοποίησαν επίσης την αψίδα με ημικυκλικό τόξο για την κατασκευή γεφυρών και κυρίως υδραγωγείων. Μια εξέλιξη αυτού του σχεδίου ήταν οι αψίδες με οξυκόρυφα τόξα, τα οποία είναι επηρεασμένα από τους ανατολίτικους πολιτισμούς. Τα τοξωτά γεφύρια, πολλά από τα οποία κατασκευάστηκαν κατά το 18ο και 19ο αιώνα, αποτελούν αξιόλογα έργα της λαϊκής αρχιτεκτονικής, με λεπτά τόξα, γερά βάθρα και τα οποία έχουν μεγάλη αισθητική αξία. Τα γεφύρια αυτά ήταν αρχικά ξύλινα, αλλά στη συνέχεια κατασκευάστηκαν από πέτρα η οποία ήταν ανθεκτική, ομοιόμορφη, συμπαγής, χωρίς ρωγμές και με αντοχή στην διάβρωση. Το σημείο που επιλεγόταν για την κατασκευή της γέφυρας ήταν κάποιο στένωμα του ποταμού ενώ οι βράχοι στις όχθες ήταν σημεία στήριξης των βάθρων της γέφυρας. Το πόσα τόξα θα χρειάζονταν για τη κατασκευή εξαρτώταν από το πλάτος του ποταμού. Συχνά υπήρχαν

μικρότερα τόξα στα σημεία πρόσβασης. Πολλά από αυτά τα γεφύρια καταστράφηκαν και στη συνέχεια ξαναχτίστηκαν. Σήμερα σώζονται σε όλη την Ελλάδα τουλάχιστον 1.500 πέτρινα τοξωτά γεφύρια.

Η τρίτη φάση στην κατασκευή των γεφυρών γίνεται με την εισαγωγή πλήρως κατεργασμένων υλικών, όπως ατσάλι και οπλισμένο σκυρόδεμα. Παραδείγματα τέτοιων γεφυρών είναι οι δίδυμες γέφυρες της Εγνατίας οδού, όπως η γέφυρα του Αράχθου και η γέφυρα Γρεβενιώτικου, η Υψηλή Γέφυρα Ευρίπου, η οποία είναι η γέφυρα με το λεπτότερο κατάστρωμα στο κόσμο, και η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου, η οποία είναι η μακρύτερη καλωδιωτή γέφυρα στο κόσμο. Ένας παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι σεισμικότητα του εδάφους, και γι' αυτό το λόγο οι γέφυρες έχουν αντισεισμική προστασία, όπως ειδικά έδρανα και άλλα συστήματα απορρόφησης ενέργειας.

6.Επιστημονικά στοιχεία και θεωρίες που σχετίζονται με το έργο που μελετήθηκε. Αρχή λειτουργίας.

Το χτίσιμο της γέφυρας άρχισε το έτος 1985, τελείωσε το 1986 και παραδόθηκε στην κυκλοφορία στις 4 Οκτωβρίου 1986. Η γέφυρα έχει μήκος 70 μ., διαθέτει οδόστρωμα πλάτους 9 μ. και σε κάθε πλευρά της μπορεί να δεχτεί βάρος οχημάτων μέχρι 60 τόνους. Για τη διέλευση μεγάλων πλοίων η γέφυρα περιστρέφεται χάρη στο ειδικό προωστήριο σύστημα που διαθέτει, ενώ για τη διέλευση μικρών πλοίων σηκώνονται οι δύο καταπέλτες (με υδραυλικό μηχανισμό), οι οποίοι απέχουν 2 μ. από την επιφάνεια της θάλασσας. Αυτό επιτρέπει σε πολύ μικρά σκάφη να διέρχονται χωρίς καμία διαδικασία. Στο μέσο της γέφυρας υπάρχει καμπίνα ελέγχου με κονσόλα, όπου ελέγχονται όλα τα συστήματα της γέφυρας. Οι εντολές για την ενεργοποίηση των μηχανισμών δίνονται με τηλεχειρισμό. Με την κατασκευή της πλωτής γέφυρας κατέστη δυνατό να διέρχεται δεκαπλάσιος αριθμός οχημάτων (600 ανά ώρα) σε σχέση με το παλαιότερο σύστημα (60 ανά ώρα).

7. Χρησιμότητα του έργου για τον άνθρωπο και την κοινωνία.

Οι γέφυρα διευκολύνει τον άνθρωπο να μειώνει τον χρόνο του ταξιδιού του καθώς μειώνει την απόσταση που διανύει. Επιπλέον ενώνει πόλεις και περιοχές.

8-9. Κατάλογος υλικών και εργαλείων- Κόστος κατασκευής

Υλικά	Κόστος	Εργαλεία
5 Μακέτες	7.5€	Λίμα
2 Ξύλινες ράβδοι	1.5€	Κόφτης
1 Πράσινο σπρέι	Υπήρχε	Μαχαίρι
1 Μπλε σπρέι	Υπήρχε	Ψαλίδι
Σύρμα	Υπήρχε	Πένσα
Μοτέρ	Μας το έδωσε ο κύριος	Κοφτάκι
2 Led φωτάκια	Μας τα έδωσε ο κύριος	
Μαύρη κλωστή	Υπήρχε	
Σιλικόνη	Υπήρχε	
Κόλλα UHU	1€	
Μπαταρία	4€	
Καλώδια	Μας τα έδωσε ο κύριος	
Μηχάνημα εκκίνησης	Υπήρχε	
		Συνολικό Κόστος
		
		14€

10. Βιβλιογραφία και πηγές πληροφόρησης

www.vikiptaideia.gr

www.diakopes.gr

Εγκυκλοπαίδεια DISNEY

