

2^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ Α1 1 Αλεξοπούλου Αλεξάνδρα

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕ ΘΕΜΑ :
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΨΥΓΕΙΟ



ΑΝΑΛΗΞΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΑΝΟΙΚΕΙ ΤΟ ΕΡΓΟ

Μηχανή ονομάζουμε κάθε επινόηση του ανθρώπου που αυξάνει τη δύναμή του και την απόδοσή του και διευκολύνει την εργασία του. Πιο ειδικά, μηχανή ονομάζουμε κάθε συσκευή που χρησιμοποιείται για την παραγωγή έργου. Οι Μηχανές στην αρχαιότητα (Αρχαία Ελλάδα, Αίγυπτος κ.α.) χωρίζονταν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, στις απλές και στις σύνθετες μηχανές. Στις απλές μηχανές ανήκαν οι μοχλοί, η σφήνα, ο κοχλίας, η τροχαλία, το κεκλιμένο επίπεδο, το βαρούλκο, το πολύσπαστο κ.α

Μοχλός
αντλία)

Τροχαλία - Πολύσπαστο

Κοχλίας Αρχιμήδη (αρχαία

Στις σύνθετες μηχανές ανήκαν οι υδραυλικές μηχανές, οι μύλοι άλεσης και σύνθλιψης, οι ανυψωτικές, οι μηχανές θεάτρου και οι πολεμικές μηχανές (π.χ. καταπέλτης). Η χρήση τους στην καθημερινότητα ήταν τεράστια, μπορούσαν οι άνθρωποι να σηκώσουν εύκολα μεγάλα βάρη (τροχαλία-βαρούλκο) όπως πέτρες, ξύλα και να κατασκευάσουν τεράστια οικοδομήματα όπως ναούς, στάδια κ.α. Επίσης με τον κοχλία (αρχαία αντλία) μπορούσαν να μεταφέρουν το νερό από ένα ποτάμι ή λίμνη και να το αποθηκεύσουν σε μεγάλα δοχεία. Με τους μύλους μπορούσαν να αλέθουν το σιτάρι και το καλαμπόκι και να παράγουν αλεύρι. Οι μηχανές θεάτρου χρησιμοποιήθηκαν στο θέατρο για τα σκηνικά και για τον "από μηχανής θεό". Όποιος ήταν κάτοχος πολεμικών μηχανών μπορούσε εύκολα να νικήσει στις μάχες.

Μηχανές Θεάτρου

Πολεμικές Μηχανές

Ανυψωτικές Μηχανές

Ειδικά στην Αρχαία Ελλάδα και στην Αρχαία Αίγυπτο έζησαν και μεγαλούργησαν σπουδαίοι μηχανικοί όπου έφτιαξαν μηχανές και μηχανισμούς πολύ μπροστά για την εποχή τους. Ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς (1ος π.Χ αιώνας) ήταν ένας μηχανικός που έφτιαξε την πρώτη ατμομηχανή (αιολόσφαιρα), τις πρώτες αυτόματες μηχανές (αυτόματο κλείσιμο θυρών ναού), υδραυλικές μηχανές και μηχανές μέτρησης αποστάσεων. Οι μηχανές αυτές δεν γνώρισαν μεγάλη απήχηση αφού δεν είχε αναπτυχθεί ακόμα η Βιομηχανία και οι άνθρωποι τότε χρησιμοποιούσαν την μυϊκή δύναμη στις εργασίες τους. Εκείνη την εποχή κατασκευάστηκε και ο πρώτος υπολογιστής (ο υπολογιστής των Αντικυθήρων). Σπουδαίος εφευρέτης και μηχανικός ήταν επίσης και ο Αρχιμήδης όπου κατασκεύασε πλήθος μηχανών (κοχλίας, πολεμικές μηχανές κ.α.).

Αυτόματο Άνοιγμα Θυρών Ήρωνα

Αιολόσφαιρα του Ήρωνα

Οδόμετρο του

Η ιστορία των σύγχρονων μηχανών αρχίζει με την κατασκευή της πρώτης σύγχρονης ατμομηχανής (1698) που χρησιμοποιήθηκε ως αντλία νερού. Επόμενος σημαντικός σταθμός ήταν η μηχανή του Τόμας Νιούκομεν, το 1712, την οποία βελτίωσε ο Τζέιμς Βατ. Έκτοτε οι ατμομηχανές συνέχισαν να βελτιώνονται και να εξελίσσονται συνεχώς, παίζοντας το βασικό ρόλο στην πραγματοποίηση της Βιομηχανικής επανάστασης (1760-1860 - Μεγάλη Βρετανία) και επομένως τη μετάβαση από τον χειρωνακτικό τρόπο εργασίας και παραγωγής στον μηχανοποιημένο. Επίσης, έπαιξαν σπουδαίο ρόλο στην ανάπτυξη της ναυσιπλοΐας και της ναυτιλίας, με την εμφάνιση του ατμόπλοιου, που δεν εξαρτιόταν από τον άνεμο για την κίνησή του, όπως τα ιστιοφόρα, και την καθιέρωση του σιδηροδρόμου ως κύριου τρόπου χερσαίων μεταφορών στις ανεπτυγμένες χώρες. Η ατμομηχανή αποτέλεσε την πρώτη μηχανή κίνησης. Τον εικοστό αιώνα, οι ατμομηχανές εκτοπίστηκαν σε μεγάλο βαθμό από τους κινητήρες νίζελ (πετρελαίου), τους βενζινοκινητήρες και τους ηλεκτροκινητήρες μια και αυτοί ήταν οι τρόποι παραγωγής ενέργειας που έκαναν την εμφάνισή τους στο προσκήνιο εκείνη την εποχή. Τις μηχανές κίνησης τις χωρίζουμε στις εξής κατηγορίες:

Θερμικές Μηχανές

Μετατρέπουν την θερμότητα από την χημική ενέργεια του καυσίμου (βενζίνη, πετρέλαιο, λιγνίτης) σε μηχανική ενέργεια (π.χ. ατμομηχανές, μηχανή αυτοκινήτου, βενζινοκινητήρες, μηχανές ντίζελ κ.λ.π). Διακρίνονται σε Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (όπως στο αυτοκίνητο) και Μηχανές Εξωτερικής Καύσης (όπως οι ατμομηχανές).

Υδραυλικές μηχανές

Μετατρέπουν την ενέργεια του νερού που βρίσκεται σε κίνηση σε μηχανικό έργο (π.χ υδραυλικές τουρμπίνες)

Ηλεκτρικές μηχανές

Μετατρέπουν την ηλεκτρική ενέργεια σε μηχανική ή μετατρέπουν την μηχανική ενέργεια σε ηλεκτρική (γεννήτριες ρεύματος, ηλεκτροκινητήρες)

Οι επιπτώσεις των μηχανών ήταν και είναι τεράστιες στη ζωή των ανθρώπων:

Θετικές επιπτώσεις:

Οι μηχανές εργάζονται με περισσότερη δύναμη από τον άνθρωπο

Με μεγαλύτερη ακρίβεια, ταχύτητα και χωρίς διακοπή

Συμβάλλουν στην ανάπτυξη της οικονομίας λόγω ανάπτυξης της βιομηχανίας

Συμβάλλουν στην καλύτερη ποιότητα ζωής του ανθρώπου (επικοινωνία, υγεία, ψυχαγωγία, εργασία, μεταφορές)

Αρνητικές επιπτώσεις:

Οι μηχανές είναι ενεργοβόρες, απαιτούν τεράστια ποσά ενέργειας π.χ. πετρέλαιο, λιγνίτη, φυσικό αέριο κ.λ.π

Συμβάλλουν στην μόλυνση του περιβάλλοντος με τις διάφορες εκπομπές ρύπων

Προκαλούν ατυχήματα

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Λίγα λόγια για το ψυγείο: Το ψυγείο είναι συσκευή που λειτουργεί ως μέσο αποθήκευσης με αντλία θερμότητας. Χρησιμοποιείται για αποθήκευση προϊόντων, κατά κύριο λόγο τροφίμων. Πολλά τρόφιμα διατηρούνται για περισσότερο χρονικό διάστημα σε ψυχρό και σκοτεινό περιβάλλον παρά έξω από αυτό. Ένα τυπικό οικιακό ψυγείο περιλαμβάνει δύο κύριους μη συγκοινωνούντες χώρους, τη συντήρηση και την κατάψυξη. Η συντήρηση έχει χαμηλή θερμοκρασία, αλλά δεν είναι αρκετή για να παγώσει το νερό. Προορίζεται για προϊόντα που θα καταναλωθούν εντός μιας βδομάδας ή ενός μήνα. Η κατάψυξη έχει κατά κανόνα χαμηλότερη θερμοκρασία, ώστε να μετατραπεί το νερό σε πάγο, ενώ προορίζεται για αποθήκευση προϊόντων για μήνες.

6 Τα τμήματα του ψυγείου

Ορισμένα μέρη από τα οποία το ψυγείο αποτελείται είναι τα εξής:

1.Κοιλότητα κινητού καταψύκτη.

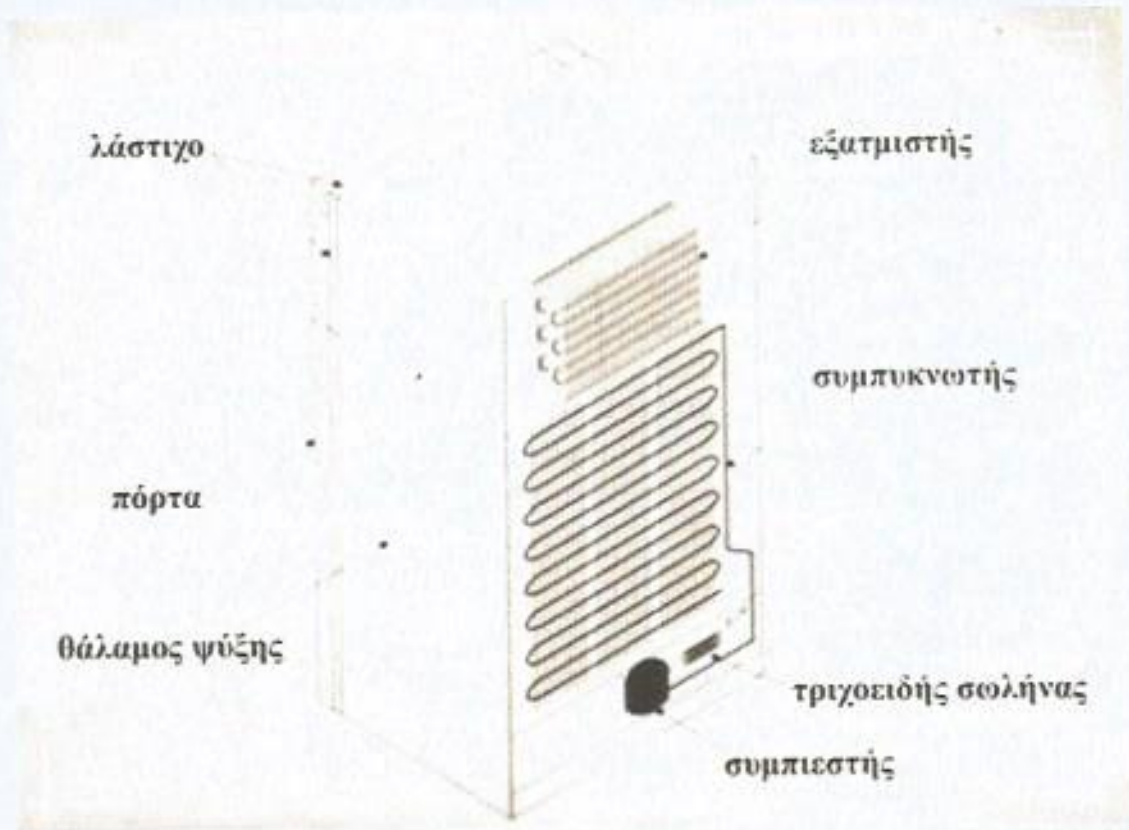
2.Αγωγός - Σιμπικνωτής.

3.Στενή βαλβίδα στον Αγωγό.

4.Μεταλλικό Πλέγμα διασποράς θερμότητας.

5.Τμήμα κατάψυξης: Το μοτέρ, μεταφέρει το ψυκτικό υγρό, μέσα από έναν αγωγό, στο τμήμα κατάψυξης. Όταν φτάσει σε αυτόν τον χώρο, πιέζεται για να περάσει μέσα από μία στενή δίοδο-βαλβίδα. Τότε, το ψυκτικό υγρό, μετατρέπεται σε ατμό ο οποίος διατρέχει τον κενό χώρο στον καταψύκτη.

6.Μονωτικό Πλαίσιο: Κάθε ψυγείο, έχει και ένα ειδικό πλαίσιο, το οποίο, εμποδίζει τη θερμότητα του αέρα να μπει μέσα στα τρόφιμα και να τα προσβάλει. Το εξωτερικό του ψυγείου, είναι κατασκευασμένο από λεπτά, μεταλλικά φύλλα, ενώ το πιο μέσα μέρος, αποτελείται από σκληρό πλαστικό. Ανάμεσα στα δύο αυτά μέρη, υπάρχει ένα παχύ στρώμα μονωτικού, το οποίο λειτουργεί ως φράγμα, στην έξω θερμότητα.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΕ

Για την κατασκευή του ψυγείου έγιναν οι εξής ενέργειες :

- 1^ο βήμα : έκοψα ένα ξύλο 15X 9X5 ,
- 2^ο βήμα : έκοψα 2 ξύλα 15X4,5X2 ,για την κατασκευή πόρτας ,
- 3^ο βήμα : ένωσα τις πόρτες με το αρχικό ξύλο ,
- 4^ο βήμα : τοποθέτησα από 1 χερούλι στην κάθε πόρτα ,
- 5^ο βήμα : τοποθέτησα τις αντιστάσεις στο πίσω μέρος του ψυγείου ,
- 6^ο βήμα : βάψαμε το ψυγείο χρώματος γκρι και
- 7^ο βήμα : τοποθετήσαμε καλώδιο

1^η εβδομάδα : βήματα 1 και 2 και 10

2^η εβδομάδα: βήματα 5 και 6 και 10

3^η εβδομάδα : βήματα 7 ,8 και 9 και 10

4^η εβδομάδα : κατασκευή και βάψιμο

5^η εβδομάδα : βήμα 4 και ακόμα μια φορά το πέραςμα του χρώματος

6^η εβδομάδα : βήμα 3

2. Ιστορία : Πριν την εφεύρεση των ψυγείων ήταν γνωστό ότι τα τρόφιμα διατηρούνται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, όταν βρίσκονται σε ψυχρό περιβάλλον. Προσπάθειες για την κατασκευή ενός ψυγείου έγιναν κατά τα τέλη του 19ου αιώνα. Το ηλεκτρικό ψυγείο εφευρέθηκε το 1914 από τον Nathaniel Brackett Wales στο Ντιτρόιτ του Μίσιγκαν προσπαθώντας να φτιάξει ένα απλό ηλεκτρικό ψυγείο για οικιακή χρήση. Τα πρώτα ψυγεία λειτουργούσαν με πάγο, ενώ η ψυκτική τους ικανότητα διαρκούσε μέχρι να λιώσει ο πάγος, συνήθως μία μέρα. Μετά την κατασκευή της αντλίας θερμότητας, η οποία λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα, εμφανίστηκαν στην αγορά τα ηλεκτρικά ψυγεία. Με τον καιρό τα ηλεκτρικά ψυγεία εξελίχθηκαν, έτσι στην αγορά κυκλοφορούν ψυγεία με κατάψυξη και κάποια άλλα έχουν και περιφερειακούς μηχανισμούς. Τα πρώτα ηλεκτρικά ψυγεία λειτουργούσαν με φρεόν, το οποίο αποδείχθηκε ότι προκαλεί την τρύπα του όζοντος, οπότε απαγορεύθηκε η χρήση τους.

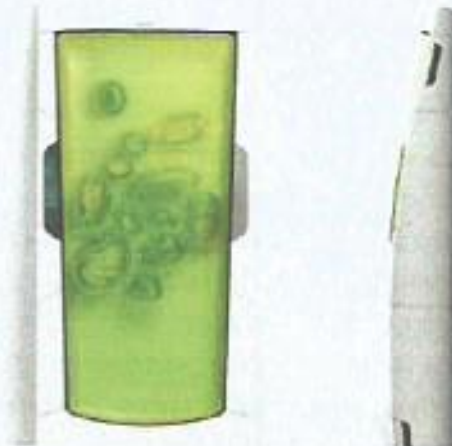
3. Παλιά ψυγεία : Παλιά τα ψυγεία ήταν ξύλινα. Μέσα είχαν μία λαμαρίνα που έβαζαν τον πάγο σε μορφή παγοκολώνας και έτσι οι άνθρωποι διατηρούσαν τα τρόφιμά τους. Τις παγοκολώνες τις έπαιρναν από τον παγοπώλη. Η ψυκτική ικανότητα αυτό του ψυγείου διαρκούσε συνήθως μία μέρα. Στην αρχή ο παγοπώλης μετέφερε τον πάγο με μια άμαξα, ενώ αργότερα όταν αναπτύχθηκε η τεχνολογία άρχισε να τον μεταφέρει με τρίκυκλη μηχανή. Πρώτος τύπος ψυγείου με κυλινδρική αντλία θερμότητας.

4. Σημερινά ψυγεία: Τα σημερινά ψυγεία λειτουργούν με την αρχή του faraday. Η αρχή στην οποία στηρίζεται είναι η συμπίεση του αέρα σε υγρό, κάτι το οποίο προκαλεί απορρόφηση θερμότητας. Το ψυγείο αντλεί θερμότητα από το εσωτερικό του και την βγάζει έξω στο περιβάλλον. Αυτό γίνεται με την βοήθεια ενός υγρού. Το υγρό μπαίνει στο ψυγείο με χαμηλή πίεση η οποία το μετατρέπει σε αέριο, ώστε να γίνει πιο κρύο από τη θερμοκρασία των προϊόντων που υπάρχουν μέσα στο ψυγείο. Αργότερα το αέριο βγαίνει από το ψυγείο σε ψηλότερη πίεση και διοχετεύεται στη σχάρα που βρίσκεται πίσω από το ψυγείο. Τώρα το αέριο γίνεται υγρό. Τα σύγχρονα ψυγεία είναι πιο πρακτικά, πιο φθηνά και καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια. Τα ψυγεία έχουν ειδικά θερμομονωτικά τοιχώματα για να μην ρέει η θερμότητα από το περιβάλλον στο ψυγείο. Αποτελείται από την συντήρηση που έχει χαμηλή θερμοκρασία και από την κατάψυξη που μετατρέπει το νερό σε πάγο. Μερικά ψυγεία έχουν βρύση για νερό και φτιάχνουν παγάκια. Αρκετά ψυγεία που κυκλοφορούν στην αγορά περιέχουν μια ουσία που είναι επικίνδυνη και επιβαρύνει το παγκόσμιο κλίμα. Υπάρχουν όμως και τα "πράσινα" ψυγεία, που περιέχουν για ψυκτικό μία ουσία που δεν καταστρέφει το όζον.


5. Μελλοντικά ψυγεία : Ξεχάστε όλα όσα γνωρίζετε σχετικά με τα ψυγεία, με τα ράφια και τις πόρτες και ψύξεις. Δεν χρειάζετε τίποτα από αυτά. Απλά ένα πράσινο τζελ.



ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ



ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Η χρησιμότητα του ψυγείου στον άνθρωπο: Το ψυγείο είναι από τα πιο χρήσιμα εργαλεία της σύγχρονης οικογένειας, αφού μπορεί να αποθηκεύσει τροφές για αρκετό χρονικό διάστημα, χωρίς όμως να χαρίζει την αιωνιότητα στα φαγητά. 

ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Αρχή Λειτουργίας: Οι ψυκτικές μηχανές είναι συστήματα με τα οποία γίνεται δυνατή η μεταφορά ποσοτήτων θερμότητας από μία ψυχρή πηγή σε μία άλλη σε άλλη θερμότερη με σύγχρονη κατανάλωση έργου. Από φυσική άποψη οι ψυκτικές μηχανές στηρίζουν τη λειτουργία τους στη δυνατότητα αντίστροφης διαγραφής του κύκλου του Καρνό (βλ. περίληψη Καρνό) όπου μπορούν να διακριθούν πέντε φάσεις: Α) μη αντιστρεπτή στραγγαλιστική εκτόνωση, Β) ισόθερμη και ισοβαρής εξάτμιση, Γ) αδιαβατική συμπίεση, Δ) ισοβαρής ψύξη του υπέρθερμου ατμού, ώστε να φτάσει στο σημείο κόρου και Ε) ισόθερμη και ισοβαρής συμπύκνωση του ατμού, ώστε να μεταβληθεί σε κορεσμένο υγρό. Η ύπαρξη ενός ενδιάμεσου σώματος, που παίζει το ρόλο του μεταφορέα θερμότητας είναι απαραίτητη. Η εκλογή του σώματος αυτού (αέριου) γίνεται με βάση την προϋπόθεση ότι, στις συνθήκες πίεσεως και θερμοκρασίας του συμπιεστή, που αποτελεί βασικό τμήμα της ψυκτικής μηχανής, θα πρέπει να βρίσκεται σε κατάσταση κορεσμένου ατμού. Τα βασικά μέρη μίας ψυκτικής μηχανής είναι ο συμπυκνωτής, ο συμπιεστής, ο ψυκτήρας, οι διαχωριστήρες, οι βαλβίδες εκτονώσεως και τα όργανα ελέγχου λειτουργίας. Ο συμπυκνωτής βρίσκεται σε

επαφή με τη θερμή πηγή, ενώ ο εξαερωτής με την ψυχρή πηγή απ' όπου αφαιρείται η θερμότητα. Από πρακτική άποψη είναι ο εσωτερικός χώρος ενός ηλεκτρικού ψυγείου στον οποίο θέλουμε να δημιουργηθεί χαμηλή θερμοκρασία. Ο συμπιεστής που παίρνει κίνηση από έναν ηλεκτρικό κινητήρα είναι υπεύθυνος για τη συμπίεση του ενδιάμεσου ρευστού (υγρά του ψυγείου). Με τη συμπίεση ο ατμός του υγρού παίρνεται από τον εξαερωτή και οδηγείται στο συμπυκνωτή όπου και υγροποιείται. Η κίνηση ενός ανεμιστήρα σε πολλές ψυκτικές μηχανές κάνει δυνατή τη ψύξη του υγροποιημένου αερίου και ο κύκλος διαγράφεται απ' την αρχή. Ειδικοί θερμοστάτες διατηρούν τη θερμοκρασία του χώρου που ψύχεται σταθερή και ενεργοποιούν το σύστημα ψύξεως μόνο όταν η θερμοκρασία γίνει υψηλότερη από την προκαθορισμένη. Η απόδοση μίας ψυκτικής μηχανής εξαρτάται απ' τη θερμοκρασία της ψυχρής πηγής, απ' όπου και αφαιρείται η θερμότητα, και απ' τη διαφορά θερμοκρασίας ψυχρής και θερμής πηγής. Τα ψυγεία κάθε τύπου και οι μηχανές υγροποίησης αερίων ανήκουν στην κατηγορία των ψυκτικών μηχανών.

Hellenic-collenge.gr

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

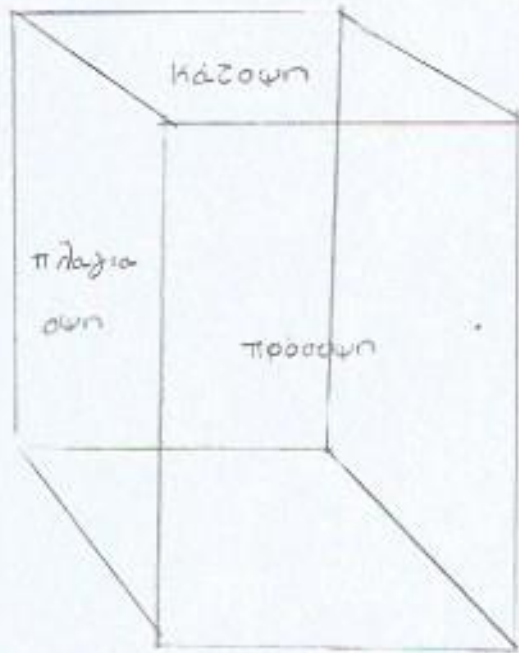
Υλικά: Ξύλο, χρώμα, μεντεσέδες, χερούλια, σιλικόνη, σύρμα και καλώδιο.

Εργαλεία: πριόνι, πένσα, σφυρί, πιστόλι σιλικόνης και κατσαβίδι.

ΚΟΣΤΟΣ

Κόστος κατασκευής μηδέν -0- τα υλικά υπήρχαν.

Ψυγεία



Υπόμνημα	
Σχ. 1 & 3	2ο ΓΡΩΘ. ΜΕΤΕ
Κλίμα: 1:1	Σχ 1: πρόσψη Σχ 2: κάζοψη
	Σχ 3: πλάγια όψη
Ημε/μην	Έργο: ΨΥΓΕΙΟ ΟΝΟΜΟ: Αλεξανδρά Αλεξοπούλου

Η κατασκευή μου θα έχει ίδιες διαστάσεις με το σχέδιο

