**ΜΑΘΗΜΑ**: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ A ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**: Νο 2- ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΕΣ

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ**:

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. **ΤΙ ΟΝΟΜΑΖΟΥΜΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ;**
* Τα **εργαλεία** είναι εκείνες οι κατασκευές που μας βοηθούν στην **εκτέλεση μιας εργασίας**, **αυξάνοντας - συμπληρώνοντας** την **ανθρώπινη δύναμη**.
* Το **είδος του εργαλείου** που θα χρησιμοποιήσουμε εξαρτάται από το **είδος της εργασίας** που θα εκτελέσουμε και το **είδος του υλικού** που θα χρησιμοποιήσουμε.
* Η χρήση των εργαλείων είχε πολλές **θετικές επιπτώσεις** στη ζωή των ανθρώπων.

Πολλά επαγγέλματα δημιουργήθηκαν εξαιτίας των διαφόρων εργαλείων. Επαγγέλματα όπως του υδραυλικού, του ηλεκτρολόγου, του μηχανικού δεν θα είχαν αναπτυχθεί εάν δεν υπήρχαν τα εργαλεία. Αυτό έδωσε δουλειά στους ανθρώπους και παράλληλα ανάπτυξη στην οικονομία.

* Με τη χρήση των εργαλείων αλλά και των μηχανών αναπτύχθηκαν οι πρώτες βιοτεχνίες οι οποίες βοήθησαν στη πρόοδο της κοινωνίας και της οικονομίας. Τα εργαλεία εξασφάλισαν στους ανθρώπους καλύτερες συνθήκες εργασίας, καλύτερη οργάνωση της καθημερινότητας του, μεγαλύτερη ασφάλεια στην εκτέλεση των εργασιών.
* Στις διάφορες τέχνες (π.χ. ζωγραφική, γλυπτική, κεραμική) τα εξειδικευμένα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για να κατεργαστούμε τα υλικά έδωσαν σπουδαία έργα τέχνης στην ανθρωπότητα και στο πολιτισμό.

Τέλος τα εργαλεία επηρέασαν το Περιβάλλον αφού με τη βοήθειά τους ο άνθρωπος μπορεί πια να καλλιεργήσει τη γη εύκολα και να την κάνει εύφορη. Το εργαλείο αποτέλεσε τον πρόδρομο της μηχανής.

1. **ΠΩΣ ΕΞΕΛΙΧΤΗΚΑΝ ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ;**

**Λίθινη εποχή ( πέτρινα εργαλεία )**

Εργαλεία κατασκευασμένα από πέτρες (2.500.000 π.Χ - 3.500 π.Χ). Στη περίοδο αυτή επικρατούν εργαλεία κατασκευασμένα από πετρώματα, κόκκαλα ζώων, κέρατα ζώων και κομμάτια ξύλου.

**Εποχή του χαλκού (χάλκινα εργαλεία)**

Όλα τα εργαλεία της περιόδου εκείνης είναι πλέον κατασκευασμένα από χαλκό: πολεμικά όπλα, ασπίδες, εργαλεία καθημερινής χρήσης, εργαλεία επεξεργασίας υλικών κ.α.

**Εποχή του σιδήρου (σιδερένια εργαλεία)**

Μόλις το 1500 π.Χ. εμφανίζονται τα πρώτα εργαλεία από σίδηρο. Τα εργαλεία γίνονται πιο ανθεκτικά, καλύτερα, και θα διαδραματίσουν σπουδαίο ρόλο στην ιστορία της ανθρωπότητας.

Στο πέρασμα των χρόνων με τη βοήθεια της επιστήμης θα δημιουργηθούν διάφορα κράματα σιδήρου (χυτοσίδηρος, ατσάλι, ανοξείδωτο ατσάλι) με το οποία ο άνθρωπος θα κατασκευάσει πολλά αντικείμενα τεχνολογίας.

1. **ΣΕ ΠΟΙΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝ;**

**Εργαλεία Κοπής:** Είναι εκείνα τα εργαλεία που έχουν ως σκοπό την κοπή ενός υλικού. Τέτοια εργαλεία είναι το ψαλίδι, τα διάφορα είδη πριονιού, το κοπίδι, το μαχαίρι, το δρεπάνι κ.α.

**Εργαλεία μέτρησης:** Είναι εκείνα τα εργαλεία που μας βοηθάνε να μετρήσουμε ένα μέγεθος (μήκος, θερμοκρασία, πίεση, ένταση ρεύματος κ.α.). Τέτοια εργαλεία είναι το μέτρο, ο χάρακας, το παχύμετρο, η ζυγαριά, το πολύμετρο, το θερμόμετρο, το πιεσόμετρο κ.α.​

**Εργαλεία καθοδήγησης:** Είναι εκείνα τα εργαλεία που μας καθοδηγούν έτσι ώστε να γίνει μια εργασία με ακρίβεια. Τέτοια εργαλεία είναι το αλφάδι, ο χάρακας, ο διαβήτης, το τρίγωνο, γωνία μαραγκού κ.α.

**Εργαλεία Συγκράτησης:** Είναι εκείνα τα εργαλεία που μας βοηθάνε να κρατάμε σταθερό ένα υλικό έτσι ώστε να δουλεύουμε με μεγαλύτερη άνεση και ασφάλεια. Τέτοια εργαλεία είναι η πένσα, ο σφιγκτήρας, η μέγγενη.

**Εργαλεία εφαρμογής-χάραξης –λείανσης-βιδώματος:** Είναι εκείνα τα εργαλεία τα οποία μας βοηθάνε σε μια σειρά από εργασίες όπως το βίδωμα, τη λείανση, το κάρφωμα και το βίδωμα. Τέτοια εργαλεία είναι το σφυρί, οι ράσπες, οι λίμες, τα κατσαβίδια, τα σκαρπέλα.

1. ​ **ΣΕ ΠΟΙΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ;**

**Χειρός**: Κατσαβίδι, Πένσα

**Γεωργικά**: Αλέτρι, Τσάπα

**Ηλεκτρικά**: ηλεκτρικό τρυπάνι, πιστόλι θερμοκόλλησης, ηλεκτρικό κολλητήρι

**Καθαρισμού**: σκούπα, βούρτσα

**Γραφής**: μολύβι, πένα, πινελο

1. **ΤΙ ΟΝΟΜΑΖΟΥΜΕ ΜΗΧΑΝΗ;**

Ονομάζουμε **μηχανή** κάθε κατασκευή του ανθρώπου η οποία **μετατρέπει** μια ορισμένη **μορφή ενέργειας** σε μια άλλη



1. **ΣΕ ΠΟΙΕΣ ΔΥΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΜΗΧΑΝΕΣ;**

Απλές και σύνθετες

1. **ΠΟΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΛΕΣ; ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ.**

**ΑΠΛΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ** θεωρούνται οι μηχανισμοί που έχουν απλή κατασκευή και στους οποίους εφαρμόζεται μυϊκή ενέργεια (δύναμη) για να πραγματοποιηθεί μια εργασία (κεκλιμένο επίπεδο, κοχλίας, τροχαλία, βαρούλκο, μοχλός, σφήνα, κλπ)

1. **ΠΟΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΣΥΝΘΕΤΕΣ;**

Οι **ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ** χρησιμοποιούν διάφορες άλλες μορφές ενέργειας (ηλεκτρική, θερμική κ.τ.λ) εκτός της μυϊκής, και έχουν πολύπλοκη κατασκευή (πλυντήριο, ψυγείο, μηχανή αυτοκινήτου, ατμομηχανή, ηλεκτρικός κινητήρας, ανεμογεννήτρια κ.τ.λ.)

Η ισχύς των σύνθετων μηχανών είναι ανάλογη με την εργασία που εκτελούν.

1. **ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ;**

**•** Μηχανές για επεξεργασία υλικών ( τόρνος )

• Κινητήριες Μηχανές (ατμομηχανή, μηχανή εσωτερικής καύσης)

• Μηχανές για επεξεργασία και μετάδοση πληροφοριών (τηλεόραση, υπολογιστής, εκτυπωτής, τηλέφωνο)

1. **ΠΟΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ;**

οι **κινητήριες μηχανές** κατά την λειτουργία τους παραλαμβάνουν κατά κανόνα ενέργεια κάποιας μορφής π.χ. **θερμική**, **ηλεκτρική** ή **υδραυλική** κλπ. και την μετατρέπουν σε **κινητική ενέργεια**

Τέτοιες μηχανές είναι των σιδηροδρόμων, των πλοίων, των αυτοκινήτων, αεροπλάνων, διαφόρων αντλιών καθώς και οι γεννήτριες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος.

1. **ΣΕ ΠΟΙΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ;**

**Θερμικές Μηχανές**

Μετατρέπουν την θερμότητα που παράγεται από την χημική ενέργεια του καυσίμου (βενζίνη, πετρέλαιο, λιγνίτης) σε κινητική 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**

Οι υδραυλικές μηχανές μετατρέπουν την κινητική ενέργεια ενός υγρού σε κίνηση, κυρίως του νερού σε ενέργεια κινητική (π.χ υδραυλικές τουρμπίνες, πρέσες, γρύλοι)

**Ηλεκτρικές μηχανές**

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

1. **ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ;**

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

**Θετικές επιπτώσεις**

* Οι μηχανές αποδίδουν μεγαλύτερη δύναμη, έχουν μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα και λειτουργούν χωρίς διακοπή σε σχέση τον άνθρωπο
* 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, δηλαδή απαιτούν τεράστια ποσά ενέργειας (πετρέλαιο, λιγνίτη, φυσικό αέριο κ.λ.π)
* Συμβάλλουν στην μόλυνση του περιβάλλοντος με τις διάφορες εκπομπές ρύπων
* Προκαλούν ατυχήματα

**ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

1. Οι πιο γνωστοί Έλληνες εφευρέτες-επιστήμονες είναι:

Αρχύτας ο Ταραντίνος

Αρχιμήδης ο Συρακούσιος

Ίππαρχος ο Ρόδιος

Κτησίβιος ο Αλεξανδρέας

Φίλωνας ο Βυζάντιος

Ήρωνας ο Αλεξανδρέας

Επιλέξτε έναν από αυτούς και παρουσιάστε:

α. Ένα σύντομο βιογραφικό του

β. Μια εφεύρεση του

1. Να γράψετε 4 διαφορετικά εργαλεία που χρειάζονται στην εκτέλεση:
* Εργασιών μετρήσεων
* Εργασιών κοπής υλικών
1. Αναφέρετε ορισμένες εργαλεία και μηχανές που χρησιμοποιούνται στα επαγγέλματα του Α. αρτοποιού και Β. του ελαιοχρωματιστή.
2. Η τροχαλία υπήρξε μια απλή μηχανή κατά την Αρχαιότητα που με την εξελιγμένη της βέβαια μορφή χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα . Ποιές είναι μερικές από τις σύγχρονες εφαρμογές της;
3. Ο μοχλός υπήρξε μία απλή μηχανή πού χρησιμοποιούσε ο πρωτόγονος άνθρωπος. Με την πάροδο του χρόνου εξελίχθηκε και βελτιώθηκε. Παρουσιάστε μερικές σύγχρονες εφαρμογές του.
4. Γράψτε ορισμένες κινητήριες μηχανές που χαρακτηρίζονται α) θερμικές και β) ηλεκτρικές.