

ΕΡΓΑΛΕΙΑ και ΜΗΧΑΝΕΣ

As παραθέσουμε μια σειρά από γνωστές τεχνολογικές κατασκευές που συναντάμε στο σύγχρονο περιβάλλον : **ψαλίδι , ραπτομηχανή , κατσαβίδι , ανεμιστήρας , μικροσκόπιο , ηλεκτρονικός υπολογιστής , μπλέντερ , πένσα κ.λ.π.** Ενώ πρόκειται για τελείως διαφορετικά αντικείμενα , έχουν όλα τους ένα κοινό χαρακτηριστικό : **κάνουν την εργασία μας ευκολότερη** . Ανήκουν στην κατηγορία των τεχνικών κατασκευών που ονομάζουμε **εργαλεία και μηχανές** . Δεν είναι άλλωστε τυχαίο, ότι τα πρώτα αντικείμενα που κατασκεύασε ο πρωτόγονος άνθρωπος ήταν εργαλεία .

Ορισμός : Εργαλεία και μηχανές είναι τα μέσα που βοηθούν την εργασία να γίνει ευκολότερη .

Πώς μας βοηθούν τα εργαλεία :

Πολλά εργαλεία κάνουν ευκολότερη τη δουλειά μας , αυξάνοντας τη δύναμή μας , όπως το ανοιχτήρι (τιρμπουσόν) για να ανοίξουμε ένα μπουκάλι ή το κατσαβίδι για να ξεβιδώσουμε μια βίδα . Αυτά τα εργαλεία μπορούν να πολλαπλασιάζουν τη δύναμή μας .

Άλλα διευρύνουν την οπτική μας ικανότητα , όπως το τηλεσκόπιο ή το μικροσκόπιο . Μπορούμε πλέον να μπούμε στα βάθη του μακρόκοσμου και του μικρόκοσμου .

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές πάλι , βοηθούν το μυαλό μας να οργανώσει μεγάλες ποσότητες πληροφορίας και να κάνει γρήγορα πολύπλοκους υπολογισμούς .

Τί είδους ενέργεια χρησιμοποιούν :

Τα πρώτα εργαλεία ήταν λογικό να χρησιμοποιούν **την μυϊκή δύναμη του ανθρώπου** . Όμως το ανήσυχο ανθρώπινο μυαλό γρήγορα εκμεταλλεύτηκε την **ενέργεια του ανέμου** (ανεμόμυλοι) , καθώς και την **ενέργεια που του παρείχαν εξημερωμένα ζώα** (άμαξες) . Η πρόοδος αυτή , που μπορεί στην εποχή μας να μας φαίνεται αυτονόητη , απαιτούσε πάντα την ύπαρξη ιδιαίτερα προικισμένων ανθρώπων που με την ευφυΐα και την παρατηρητικότητα τους δημιουργούσαν την νέα τεχνολογία (π.χ. τροχός) .

Οπωσδήποτε "επανάσταση" στην λειτουργία των εργαλείων και των μηχανών αποτέλεσε η **χρησιμοποίηση του ατμού** για την κίνησή τους (ατμομηχανές) , όπως και η αντικατάσταση στη συνέχεια του ατμού από την **καύση ορυκτών καυσίμων** (πετρελαιομηχανές , βενζινομηχανές) .

Τέλος ιδιαίτερη ώθηση στην εξέλιξη των εργαλείων και των μηχανών προέκυψε από την **χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας** για την κίνησή τους (ηλεκτρικοί κινητήρες) .

(E-M.1) Αναφέρετε κατηγορίες εργαλείων .

(E-M.2a) Τι λέμε «Μηχανή» ;

(E-M.2b) Σε ποιές κατηγορίες διακρίνονται οι «μηχανές» και ποια μορφή ενέργειας χρησιμοποιούν ;

(E-M.3) Ποιές είναι οι 5 απλές μηχανές ;

Είδη εργαλείων και μηχανών

Μπορεί κανείς να χωρίσει τα εργαλεία και τις μηχανές στις εξής ομάδες :

1. Εργαλεία που λειτουργούν με την δύναμη του χεριού (πένσα , μαχαίρι , σφυρί κ.λ.π.)
2. Εργαλεία και μηχανές που λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια (ραπτομηχανή , κλιματιστικό , ηλεκτρικό δρόπανο κ.λ.π.)
3. Μηχανές που η λειτουργία τους ελέγχεται από υπολογιστές (εδώ περιλαμβάνονται και οι σύγχρονοι ρομποτικοί μηχανισμοί).
4. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός (παλμογράφος , Η/Υ , πολύμετρα κ.λ.π.)

Εργασία 9η : Ποια εργαλεία και μηχανές χρησιμοποιείς στην καθημερινή σου ζωή ;

Εργασία 10η : Πώς εξηγείς ότι η μεγάλη πλειοψηφία των σύγχρονων μηχανών και συσκευών χρησιμοποιούν για την λειτουργία τους την ηλεκτρική ενέργεια ;

Εργασία 11η : Ποιο εργαλείο ή μηχανή νομίζεις ότι λείπει από την ζωή μας ; Περίγραψε το και σχεδιάσε το .

Μηχανή : Κάθε μέσο που χρησιμεύει αποκλειστικά για την αύξηση ή την αντικατάσταση της μυϊκής δύναμης του ανθρώπου ή των ζώων για την παραγωγή έργου. Η ενέργεια για την κίνησή τους προέρχεται από την εκμετάλλευση των φυσικών ενεργειακών πηγών (νερό , άνεμος , ορυκτά καύσιμα).

(ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, ΟΕΔΒ 1999 [σελ.28])

Μια συσκευή που η λειτουργία της αποδίδει έργο , χρησιμοποιώντας μια ορισμένη μορφή ενέργειας . Διακρίνονται στις απλές μηχανές , που χρησιμοποιούν την μυϊκή ενέργεια και έχουν απλή μορφή (μοχλός , τροχός ...) και στις σύνθετες μηχανές που χρησιμοποιούν άλλες μορφές ενέργειας όπως θερμική , ηλεκτρική κ.λ.π. και έχουν πολύπλοκη κατασκευή (πλυντήριο , γεωτρήπανο ...).

(ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, ΟΕΔΒ 1999 [σελ.44-45])

Οι πέντε (5) απλές μηχανές : Μοχλός , Τροχός , Κοχλίας , Σφήνα , Τροχαλία .

(ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, ΟΕΔΒ 1999 [σελ.45] , Εγκυκλ. BRITANNICA)
