Στην πορεία της τεχνολογικής εξέλιξης του ανθρώπου καταγράφονται **4 σημαντικοί σταθμοί**, που πυροδότησαν σημαντικές μεταβολές στην εποχή που συνέβησαν.

***«αγροτική επανάσταση, μετάβαση από την τροφοσυλλογή στην αγροτική οικονομία»***

**Μέχρι το 10.000 π.Χ.** οι άνθρωποι ζούσαν ως ***ΤΡΟΦΟ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ*** σε μικρές νομάδες. Η ανάπτυξη της ***γεωργίας*** περίπου το 10.000 π.Χ., μεταμόρφωσε δραστικά τον τρόπο ζωής. Εξασφάλισε επάρκεια σε τρόφιμα, γεγονός που οδήγησε στο σχηματισμό μόνιμων οικισμών, στην εξημέρωση των ζώων και στη χρήση μεταλλικών εργαλείων για πρώτη φορά στην ιστορία. Επίσης, η γεωργία οδήγησε στην ανάπτυξη του εμπορίου και οδήγησε σε σύνθετες κοινωνίες. Η επινόηση της γεωργίας ήταν εξαιρετικά σημαντική για την ανθρωπότητα.

**4.000 πχ** : Oι πρώτες οργανωμένες ***ΠΟΛΕΙΣ - ΚΡΑΤΗ*** αναπτύχθηκαν στη *Μεσοποταμία,* *στην κοιλάδα του Νείλου* και στην *κοιλάδα του Ινδού ποταμού*. Οι πόλεις κράτη αναπτύχθηκαν ταχύτατα, καλλιέργησαν τα εύφορα εδάφη τους και γρήγορα έγιναν πλούσιες και λαμπρές. Παρουσίασαν μεγάλα τεχνικά έργα, *αρδευτικά συστήματα, τείχη, πύργους ναούς*, ανακάλυψαν τη *μεταλλουργία,* παρουσίασαν τρία από τα μεγαλύτερα τεχνολογικά επιτεύγματα τον ***τροχό, τη* *σχεδία,*** το ***άροτρο*** και τέλος το χαρακτηριστικότερο επίτευγμα του ανθρώπινου πολιτισμού τη ***γραφή***.

**2.000 -1.000 π.Χ.:** κάποιες πόλεις κράτη όπως η Περσία, η Ινδία η Kίνα η Ρώμη και οι Ελλάδα ανέπτυξαν μέσω κατακτήσεων τις ***πρώτες αυτοκρατορίες.*** Στην εποχή του σιδήρου (1.000 0.Χ.), το κέντρο ανάπτυξης του ανθρώπινου πολιτισμού μεταφέρεται στην ***αρχαία Ελλάδα*** και αργότερα ***στην αρχαία Ρώμη***. Η χρησιμοποίηση του ***σιδήρου*** συντέλεσε στην επιτάχυνση του ρυθμού ανάπτυξης του τεχνικού πολιτισμού.

Η αρχαία Ελλάδα έθεσε τις βάσεις του δυτικού πολιτισμού και αποτέλεσε τη ***γενέτειρα της φιλοσοφίας της δημοκρατίας και μεγάλων επιστημονικών και μαθηματικών ανακαλύψεων.*** Η τεχνολογία στην αρχαία Ελλάδα γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη. Μερικά ενδεικτικά παραδείγματα του τεχνολογικού επιπέδου των αρχαίων ελλήνων η κατασκευή ***υδραγωγείων, ο καταπέλτης, η πολεμική τριήρης, η κλεψύδρα ο κοχλίας του Αρχιμήδη για την άντληση νερού, η αιολόσφαιρα που θεωρείται η πρώτη ατμομηχανή.*** Η σημαντικότερη έκφραση του επινοητικού πνεύματος των αρχαίων ελλήνων, είναι ο ***μηχανισμός των Αντικυθήρων*** ο οποίος μετρούσε αστρονομικά δεδομένα.

**Μεσαίωνας 5ος με 15ος αι μ.Χ.**

Στη διάρκεια των 1.000 αυτών χρόνων η Κίνα έγινε ο πιο προηγμένος πολιτισμός του κόσμου, κυρίως λόγω των τεχνολογικών εφευρέσεων. Οι διάσημες «τέσσερις μεγάλες εφευρέσεις»- ***το χαρτί, η τυπογραφία, η πυρίτιδα και η μαγνητική πυξίδα***- χρησιμοποιούνταν ευρέως στην Κίνα πολύ πριν φτάσουν στη Δύση. Αυτές οι τέσσερις εφευρέσεις είναι η κορυφή του παγόβουνου. Η λίστα των κινεζικών εφευρέσεων είναι ατελείωτη: ***Πορσελάνη, άβακας, μηχανικό ρολόι, αντλίες νερού, οδικό δίκτυο κα***. Στον τομέα των κατασκευών πρέπει να αναφέρουμε ***το σινικό τείχος***, το οποίο είναι το μεγαλύτερο σε έκταση ανθρώπινο οικοδόμημα, με μήκος περί τα 22 km, και ένα από τα σύγχρονα επτά θαύματα του κόσμου.

**1700 μ.Χ.: εποχή της νέας επιστήμης**

Η εποχή της νέας επιστήμης χαρακτηρίζεται με τη θεμελίωση της ***επιστημονικής μεθόδου*** για τις φυσικές επιστήμες με τη χρήση του πειράματος. Μεγάλες φυσιογνωμίες της εποχής ήταν ο ***Λεονάρντο τα Βίντσι, ο Μιχαήλ Άγγελος, ο Κοπέρνικος, ο Γαλιλαίος, ο Νεύτωνας και ο Κέπλερ.*** Η αλληλεπίδραση αυτή την περίοδο της επιστήμης και της τεχνολογίας είχε καθοριστική σημασία για την πρόοδο του πολιτισμού. Η τεχνολογία τροφοδοτούσε με όργανα και εργαλεία για την εκτέλεση των πειραμάτων ενώ η επιστήμη ενίσχυε θεωρητικά την τεχνολογία.

***1 η βιομηχανική επανάσταση- ατμομηχανή, ο άνθρωπος αντικαθίσταται από μηχανές***

Το στάδιο αυτό αρχίζει με την ***ανακάλυψη της ατμομηχανής περίπου το 1800,*** και συνεχίζεται μέχρι την κατασκευή των πρώτων ηλεκτρονικών υπολογιστών περίπου 1945.

Η ανακάλυψη της ατμομηχανής από τον ***James Watt, το 1765 στην Αγγλία,*** σηματοδότησε την 1η ***βιομηχανική επανάσταση*** ***και αποτελεί ένα από τους σπουδαιότερους σταθμούς στην ιστορία της ανθρωπότητας.*** ***Η ατμομηχανή εφαρμόστηκε σε πολλούς τομείς της παραγωγικής στην υφαντουργική βιομηχανία, στην αλευροποιία, στις μεταφορές (ατμάμαξα, ατμόπλοιο, τρένο) και άλλαξε τον τρόπο που παράγονται τα προϊόντα και τη ζωή των ανθρώπων γενικά. Δημιούργησε ένα νέο πολιτισμό και νέα εποχή.*** Με τη βιομηχανική επανάσταση δημιουργούνται μεγάλα εργοστάσια και ο πληθυσμός μετακινείται σε μεγάλα κέντρα. Έτσι, δημιουργούνται ανάγκες για μεταφορές εκατομμυρίων εργαζομένων καθημερινά από το σπίτι στους σε χώρους εργασίας και αντίστροφα, μεγάλα σχολεία για εκπαίδευση των παιδιών, πανεπιστήμια, χώροι αναψυχής για τον ελεύθερο χρόνο, ανάλογο οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, ανάλογες υπηρεσίες για να υποστηρίζουν το κύκλωμα αυτό παραγωγής κλπ. Δηλαδή, δημιουργείται ένα τεχνητό περιβάλλον σύμφωνα με τις ανάγκες της παραγωγής.

***2η βιομηχανική επανάσταση- ηλεκτρισμός – γραμμή παραγωγής***

**Αρχές 1870 μ.Χ.**

Λειτουργεί η πρώτη ***πετρελαιοπηγή***. Κατασκευάζεται ***η πρώτη μηχανή εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιεί ως πηγή ενέργειας υγρά καύσιμα –πετρέλαιο ή βενζίνη-.*** Το 1890 ο ***Henry Ford κατασκεύασε το πρώτο αυτοκίνητο*** που κινιόταν με βενζίνη. Λίγο αργότερα Κατασκευάζονται ***οι πρώτες μηχανές που χρησιμοποιούν ηλεκτρισμό, ηλεκτρομαγνήτης, ηλεκτρική γεννήτρια, ηλεκτρικός κινητήρας, ηλεκτρικός λαμπτήρας, το τηλέφωνο, ο ασύρματος τηλέγραφος.*** Ακολούθησαν οι ανακαλύψεις ***των ακτίνων Χ (Ραίντγκεν), της ραδιενέργειας, του ασύρματου τηλέφωνου, της ραδιοφωνίας, της ραδιοτηλεφωνίας, και της τηλεοράσεως.*** Ξεκινά η επεξεργασία υλικών για την μετατροπή τους σε άλλα περισσότερο χρήσιμα δηλαδή ξεκινά :

* η παραγωγή ***πλαστικών και συνθετικών ουσιών***
* ***H βιομηχανία σιδήρου,***
* ***Η βιομηχανία τσιμέντου***
* ***και η παραγωγή τυποποιημένων βιομηχανικών προϊόντων σε μεγάλη ποσότητα (αυτοκίνητα, αεροπλάνα κλπ), ) -μαζική παραγωγή προιόντων***

***3η βιομηχανική επανάσταση – ηλεκτρονικός υπολογιστής, ανάλυση δεδομένων***

Το στάδιο αυτό αρχίζει με την εμφάνιση των πρώτων ***ηλεκτρονικών υπολογιστών και συνεχίζεται μέχρι σήμερα.*** Χαρακτηριστικό του είναι ότι τα ηλεκτρονικά συστήματα αντικαθιστούν τον άνθρωπο στο χειρισμό της μηχανής. Οι αλλαγές αυτής της περιόδου είναι μεγάλες και γρήγορες: Ανακαλύπτονται ***η πυρηνική ενέργεια***, δημιουργούνται αποτελεσματικά συστήματα ***μετατροπής για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας,*** ξεκινά ***η εξερεύνηση του διαστήματος*** και ακολουθεί ***η πράσινη επανάσταση*** και η ***βιοτεχνολογική επανάσταση.***

Στην εποχή της πληροφορίας οι σύγχρονοι άνθρωποι ζούμε σε ένα κόσμο ***παγκοσμιοποιημένο*** όπου ***η επικοινωνία μέσω διαδικτύου και κινητών τηλεφώνων, είναι πολύ εύκολη.*** ***Αυτό οδήγησε στη ραγδαία εξέλιξη της επιστήμης της, της ιατρικής, της αστρονομίας της διαστημικής τεχνολογίας, της τέχνης και της τεχνολογίας. Όμως ταυτόχρονα οδήγησε τον κόσμο σε συγκρούσεις πολιτισμών, στην ανάπτυξη όπλων μαζικής καταστροφής και στην καταστροφή του περιβάλλοντος.***

***4η βιομηχανική επανάσταση – τεχνητή νοημοσύνη AI.***

Η ανθρωπότητα οδεύει προς την τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, - την επανάσταση της τεχνητής νοημοσύνης. Υπολογιστικά δίκτυα συνδέονται μεταξύ τους , ενώ πολύ σύντομα οι υπολογιστές θα είναι σε θέση να αναπρογραμματίζονται αυτόνομα. Η ζωή όπως την ξέρουμε αναμένεται ότι θα αλλάξει ριζικά***.***

***ΑΣΚΗΣΕΙΣ***

1. *Σε ποιες χώρες ανήκει σήμερα η περιοχή της Μεσοποταμίας? Πόσο εξελιγμένες τεχνολογικά είναι σήμερα οι χώρες αυτές?*
2. *Υπολογίστε πόσα χρόνια μετράει ο σύγχρονος τεχνολογικός κόσμος στη μορφή που τον γνωρίζουμε.*
3. *Τι ονομάζουμε όπλα μαζικής καταστροφής?*