

ΦΥΛΛΟ 1

3. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ

Η ανακάλυψη είναι η εύρεση, μετά από αναζήτηση και έρευνα, κάποιου πράγματος (ή κατάστασης) που υπήρχε αλλά δεν ήταν γνωστό.

Παραδείγματα :

- Η γραφή, η φωτιά, το άτομο, ο ηλεκτρισμός, το πετρέλαιο, οι ήπειροι κ.ά
- Βρέθηκε πλανήτης που μοιάζει με τη Γη!: Η επιστημονική ομάδα της NASA ανακοίνωσε ότι ανακάλυψε έναν πλανήτη που φαίνεται να έχει πολλά κοινά χαρακτηριστικά με τη Γη.
- Αρχαίο... tablet έφεραν στο φως οι ανασκαφές: Ένα... περίεργο αντικείμενο που περιγράφεται ως ο πρόγονος των σύγχρονων υπολογιστών tablet, έφεραν στο φως οι ανασκαφές αρχαιολόγων κοντά στην Κωνσταντινούπολη

4. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΕΦΕΥΡΕΣΗ

- Εφεύρεση χαρακτηρίζεται οποιαδήποτε δημιουργική ενέργεια του ανθρώπου που καταλήγει στην επινόηση πραγμάτων (συσκευής, μεθόδου παρασκευής, παραγωγικής διαδικασίας) που δεν υπήρχαν προηγουμένως.
- Εφεύρεση είναι η σύλληψη μιας πρωτότυπης ιδέας και η τεχνική της πραγματοποίησης.
- Τα κριτήρια επιτυχίας μίας εφεύρεσης είναι περισσότερο τεχνικά παρά εμπορικά.

Παραδείγματα :

ο τροχός, ο ηλεκτρικός λαμπτήρας, ατομική βόμβα, ραντάρ, πύραυλος, και σύγχρονες εφευρέσεις , όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, το τηλέφωνο και τα Smartphone.

ΦΥΛΛΟ 2.1

1. ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ;

Με τον όρο έρευνα εννοούμε το **σύνολο των οργανωμένων ενεργειών** που γίνονται με σκοπό να **αναζητηθεί νέα γνώση** ανακαλύπτοντας **κάτι νέο** ή να **εξηγηθεί** κάτι που μας είναι **άγνωστο**.

Αρχίζει από μία **ΙΔΕΑ**, που μπορεί να βασίζεται :

- Τυχαία παρατήρηση
- Ερευνητική συζήτηση
- Μελέτη βιβλιογραφίας
- Έμπνευση

2. ΣΕ ΤΙ ΜΑΣ ΒΟΗΘΑΕΙ Η ΕΡΕΥΝΑ;

Η έρευνα είναι μια από τις **σημαντικότερες δραστηριότητες στη σύγχρονη εποχή** και αφορά όλους τους **τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας**. Τα επιτεύγματα της επιστημονικής έρευνας είναι ιδιαίτερα αισθητά στις **διάφορες επιστήμες** και οι επιδράσεις τους φαίνονται στην **καθημερινή μας ζωή**. Έτσι η έρευνα:

- **Συντελεί στην καλύτερη αξιοποίηση των πρώτων υλών**
- **Δημιουργεί νέα συνθετικά υλικά**
- **Βελτιώνει τις συνθήκες εργασίας**
- **Ελαχιστοποιεί το κόστος παραγωγής**

- Συμβάλλει στη σχεδίαση νέων προϊόντων (τεχνολογία)
- Βελτιώνει τις βιομηχανικές διαδικασίες παραγωγής προϊόντων
- Συμβάλλει στην καταπολέμηση ασθενειών
- Δημιουργεί ανθεκτικές ποικιλίες φυτών σε έντομα ή ζιζάνια
- Βελτιώνει τις σύγχρονες κατασκευές

3. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ;

Ο πειραματισμός είναι μια **μορφή επίλυσης τεχνολογικού προβλήματος** που γίνεται χρησιμοποιώντας επαναληπτικές διαδικασίες σχετικά με τα τεχνολογικά προϊόντα

4. ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ Ο ΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ;

Η **Ανάπτυξη**, που φυσικά είναι επακόλουθο της πειραματικής έρευνας, σημαίνει:

- ☐ Την **Βελτίωση** των **μεθόδων παραγωγής** ενός προϊόντος ή την **εύρεση νέων μεθόδων παραγωγής**, σε μια βιομηχανική επιχείρηση
- ☐ **Δημιουργία νέων** ή **βελτιωμένων καινοτόμων προϊόντων** και **υπηρεσιών** για τη διεύρυνση του πεδίου αγοράς της επιχείρησης

ΦΥΛΛΟ 3

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΣΤΑΘΕΡΑ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ;

Σταθερά είναι το χαρακτηριστικό ή η ιδιότητα ενός προσώπου, αντικειμένου ή κατάστασης που παραμένει στην ίδια κατάσταση (δηλ. δεν μεταβάλλεται, έχει την ίδια τιμή) κατά την διάρκεια μιας συγκεκριμένης έρευνας.

- Έρευνα σχετική με τις κομματικές προτιμήσεις των πολιτών της Ελλάδας
Σύνολο: "Πολίτες της Ελλάδας" **Σταθερά:** "Υπηκοότητα"
- Έρευνα σχετική με την επίδοση των αγοριών του τμήματος Γ2
Σύνολο: "άρρενες μαθητές του τμήματος Γ2" **Σταθερά:** "φύλο"

2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ;

Μεταβλητή είναι το χαρακτηριστικό ή η ιδιότητα ενός προσώπου, αντικειμένου ή κατάστασης που μεταβάλλεται, δηλ. δεν παραμένει σε σταθερή κατάσταση (τιμή) κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης έρευνας.

3. ΠΟΙΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ;

Υπάρχουν δυο κατηγορίες μεταβλητών:

- Φυσικές μεταβλητές
- Κατασκευασμένες μεταβλητές

4. ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ;

- έχουν φυσική υπόσταση
- μπορούν να μετρηθούν ή να αναγνωρισθούν εύκολα

5. ΣΕ ΠΟΙΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ;

- Αναγνωρίσιμες (ποιοτικές):** δεν μπορούν να μετρηθούν αλλά μπορούν να αναγνωριστούν

Παραδείγματα: χρώμα ΙΧ, μοντέλο ΙΧ, φύλλο, επάγγελμα, οικογενειακή κατάσταση κ.α.

- **Μετρήσιμες (ποσοτικές):** μπορούν να μετρηθούν και να αναγνωριστούν

Παραδείγματα: ύψος, βάρος, μήκος, εμβαδό, εισόδημα, χρόνος, θερμοκρασία, ταχύτητα, ηλεκτρική τάση, ηλεκτρική αντίσταση, αριθμός παιδιών οικογένειας, δύναμη, ροπή κ.ά.

- ☐ Έρευνα σχετική με την ύψος των μαθητών του τμήματος Γ2

Σύνολο: " μαθητές του τμήματος Γ2" μεταβλητή: "ύψος"

- ☐ Έρευνα σχετική με την ηλεκτρική τάση που παράγεται από μια ανεμογεννήτρια

Μεταβλητές: ηλεκτρική τάση, αριθμός πτερυγίων, μέγεθος πτερυγίων, ύψος τοποθέτησης, μορφολογία εδάφους, ταχύτητα ανέμου

- ☐ Έρευνα σχετική με τον χρόνο πτώσης ενός αλεξίπτωτου

Μεταβλητές: χρόνος πτώσης, μέγεθος (εμβαδό θόλου) αλεξιπτώτου, υλικό κατασκευής του αλεξιπτώτου, ύψος πτώσης, βάρος αλεξιπτώτου, ταχύτητα ανέμου

- ☐ Έρευνα σχετική με την χρώμα των ματιών των μαθητών του 4^{ου} Γυμνασίου

Σύνολο: " μαθητές 4ου Γυμνασίου" μεταβλητή: "χρώμα ματιών "

6. ΠΟΙΕΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΙΕΣ ΑΣΥΝΕΧΕΙΣ (ΔΙΑΚΡΙΤΕΣ);

- ☐ Υπάρχουν **φυσικές μεταβλητές**, που μπορούν να πάρουν άπειρες τιμές και που ονομάζονται **ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**.

π.χ. το ύψος, το βάρος, ο χρόνος, το μήκος, η ηλικία

- ☐ Υπάρχουν **φυσικές μεταβλητές** που μπορούν να πάρουν δύο ή περισσότερες τιμές και που ονομάζονται **ΑΣΥΝΕΧΕΙΣ (ΔΙΑΚΡΙΤΕΣ) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

- η μεταβλητή "**φύλο**" μπορεί να πάρει δύο τιμές : Αρσενικό-Θηλυκό.
- η μεταβλητή "**τόπος διαμονής**" μπορεί να πάρει τρεις τιμές: Αστική περιοχή - Ημιαστική περιοχή - Αγροτική περιοχή.
- η μεταβλητή "**χρώμα αυτοκινήτου**" μπορεί να πάρει αρκετές τιμές
- η μεταβλητή "**αριθμός παιδιών μιας οικογένειας**" μπορεί να πάρει λίγες τιμές
- η μεταβλητή **bit** (πληροφορική) μπορεί να πάρει δύο τιμές: "0" ή "1"

7. ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ;

Κατασκευασμένες μεταβλητές:

- δεν έχουν φυσική υπόσταση
- δεν μπορούν εύκολα να μετρηθούν
- το μέγεθος τους μπορεί να εκτιμηθεί με κατάλληλη μεθοδολογία και να μετρηθούν σε τεχνητές κλίμακες μέτρησης
 - Καθόλου, Πολύ λίγο, Λίγο, Μέτρια, Πολύ, Πάρα πολύ
 - Ποτέ, Σπάνια, Μερικές φορές, Συχνά, Πολύ Συχνά

Κατασκευασμένες μεταβλητές είναι για παράδειγμα τα **στοιχεία της προσωπικότητας** ενός ατόμου

π.χ. το άγχος, ο φόβος, η νοημοσύνη, τα ενδιαφέροντα, η αυτοεκτίμηση, η εμπιστοσύνη, η επιτυχία, η αυτοπεποίθηση, ο αυτοέλεγχος, ο αυθορμητισμός, η ενεργητικότητα κ.ά.