

1. Τι είναι επιστημονική έρευνα;

Είναι μια **σκοπίμη προσπάθεια** με αφετηρία ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ή υπόθεση.

Στηρίζεται σε **συστηματική και μεθοδική εργασία** (σε θεωρητικό και πειραματικό επίπεδο) που τη διακρίνει αυστηρή λογική, με σκοπό:

- Να προταθεί **λύση** στο πρόβλημα για το οποίο πραγματοποιήθηκε.
- Ή με σκοπό την επαλήθευση ή την απόρριψη της **υπόθεσης** που διατυπώθηκε.

2. Ποιά είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της επιστημονικής έρευνας;

- Απορρίπτει τις προσωπικές εμπειρίες ως μέθοδο απόκτησης γνώσης, **δέχεται μόνο τις πειραματικά αποδεδειγμένες γνώσεις**.
 - Ασχολείται με την ανακάλυψη νέων γνώσεων αλλά και με την επαλήθευση ή όχι παλαιότερων.
 - Στηρίζεται σε **συστηματική και μεθοδική εργασία**.
 - Η διερεύνηση του προβλήματος γίνεται κάτω από **ελεγχόμενες συνθήκες**.
 - Τα αποτελέσματα της είναι **έγκυρα**.
- Μια έρευνα είναι **αξιόπιστη** όταν επαναλαμβάνεται με τις ίδιες συνθήκες και μέθοδο και δίνει τα ίδια αποτελέσματα.
- Μια έρευνα είναι **αντικειμενική** όταν ο ερευνητής ερμηνεύει αντικειμενικά τα αποτελέσματα και δεν επηρεάζεται από την υποκειμενική του αντίληψη γι' αυτά.

3. 4 βασικά βήματα στη διαδικασία της επιστημονικής έρευνας:

1. Προσδιορισμός του προβλήματος ή της υπόθεσης.
2. Συλλογή δεδομένων.
3. Ανάλυση δεδομένων.
4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

4. Ποια η χρησιμότητα της επιστημονικής έρευνας:

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 θετικές επιστήμες και οι **επιδράσεις τους φαίνονται στην καθημερινή μας ζωή**.

- Βελτιώνει τις συνθήκες ζωής και εργασίας.
- Προσπαθεί να βρει λύσεις σε διάφορα προβλήματα.
- Συμβάλλει στην καταπολέμηση ασθενειών.
- Συμβάλλει στη σχεδίαση νέων προϊόντων.
- Βελτιώνει βιομηχανική παραγωγή.
- Δημιουργεί ανθεκτικές ποικιλίες φυτών έντομα ή ζιζάνια.
- Αναπτύσσει συνθετικά υλικά.
- Βελτιώνει τις σύγχρονες κατασκευές.

- Μπορεί να μας οδηγήσει σε εφευρέσεις.

Μας βοηθάει να γνωρίσουμε πως δημιουργήθηκε και λειτουργεί ο κόσμος μας.

- Και πολλά άλλα...

5. Τί είναι η Υπόθεση σε μία έρευνα.

- Είναι η **πρόβλεψη** που γίνεται με βάση τις διαθέσιμες θεωρίες.
- **Υποθετική δήλωση** για τη σχέση δύο ή περισσότερων μεταβλητών, οι οποίες μπορούν να εξεταστούν ερευνητικά πχ:
 - Όσο υψηλότερο είναι το άγχος ενός μαθητή, τόσο χαμηλότερη είναι η επίδοσή του.
 - Η λήψη πρωινού επηρεάζει θετικά την απόδοση των μαθητών.
 - Το νερό με αλάτι κάνει περισσότερη ώρα για να βράσει, από το καθαρό νερό.
 - Τα σκούρα χρώματα απορροφούν περισσότερη ηλιακή ενέργεια.

Κατηγορίες Έρευνας.



6. Μεταβλητές έρευνας.

Κάθε ιδιότητα ενός αντικειμένου ή μία κατάσταση η οποία μπορεί να μεταβάλλεται, να παίρνει δηλαδή διαφορετική τιμή, ονομάζεται μεταβλητή.

Δηλαδή, μεταβλητή μπορεί να είναι:

- Διαστάσεις (μήκος, πλάτος, ύψος)
- Βάρος
- Χρώμα
- Θερμοκρασία
- Σχήμα
- Υλικό
- Συναισθήματα
- Επίδοση στα μαθήματα

7. Είδη μεταβλητών.

1. Ανεξάρτητη μεταβλητή (ΑΙΤΙΟ):

Στην Πειραματική έρευνα ο ερευνητής μπορεί να την αλλάξει, (να διαφοροποιήσει τις τιμές της) ενώ παρατηρεί τις αλλαγές που συμβαίνουν στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Στην περιγραφική έρευνα η μεταβολή στην ανεξάρτητη μεταβλητή γίνεται ανεξάρτητα από τη θέληση του ερευνητή.

2. Εξαρτημένη μεταβλητή (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ):

Είναι εκείνη στην οποία εστιάζουμε την προσοχή μας και στην οποία παρατηρούμε τις μεταβολές που συμβαίνουν από την επενέργεια της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Η εξαρτημένη μεταβλητή δεν επηρεάζεται άμεσα από τον ερευνητή.

3. Ελεγχόμενες μεταβλητές:

Είναι εκείνες που ο ερευνητής αποφασίζει να διατηρήσει σταθερές σ' όλη τη διάρκεια της έρευνας. Μπορούμε να τις βρούμε αν απαντήσουμε στο ερώτημα:

«Εκτός από την ανεξάρτητη μεταβλητή, ποιοι άλλοι παράγοντες μπορεί να επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή;»

Παράδειγμα:

ΛΗΨΗ ΠΡΩΙΝΟΥ (ανεξάρτητη μεταβλητή)

ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ (εξαρτημένη μεταβλητή)

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΙΝΟΥ (ελεγχόμενη μεταβλητή)

8. Παραδείγματα τίτλων έρευνας.

- Ποια είναι η επίδραση της υγρασίας στην ανάπτυξη της ντομάτας.
- Σε ποιο βαθμό το χρώμα ενός υλικού επηρεάζει την απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας.
- Ποιοί οικιακοί ηλεκτρικοί λαμπτήρες ακτινοβολούν περισσότερο φως.
- Πως ο προσανατολισμός μιας κατοικίας επιδρά στην ενέργεια που καταναλώνει.
- Η θερμοκρασία των αγωγών στις εστίες μίας ηλεκτρικής κουζίνας επηρεάζεται από το μήκος του αγωγού της κάθε εστίας.
- Η θέση του ηλιακού συλλέκτη επηρεάζει την θερμοκρασία του νερού στον ηλιακό θερμοσίφωνα.

Βιβλιογραφία σημειώσεων:

- Μιχαηλίδης Γ. «Συνοπτικός Οδηγός : Έρευνα + Πειραματισμός», διαθέσιμο απο:
<http://users.sch.gr/aspantidak/site3/images/tecnolGgymn/Sunoptikosodigos.pdf> (ανακτήθηκε 01/09/2022)
- Θεοδοσίου Θ.Κ. (11/09/2020), «Κεφάλαια έρευνας Τεχνολογία Γ΄Γυμνασίου», διαθέσιμο απο:
<https://www.mytecnologia.gr/2020/09/kefalaia-ereynas-tecnologia-g-gymnasioy.html> (ανακτήθηκε 14/09/2022)
- Θεοδοσίου Θ.Κ. (28/11/2019), «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Γ΄ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ», διαθέσιμο απο:
https://www.mytecnologia.gr/2019/11/blog-post_38.html (ανακτήθηκε 14/09/2022)