

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Υ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

○ Έρευνα

(Ορισμός- είδη -
κατηγορίες - σημασία)

Επιμέλεια:

Ντούσης Ηρακλής

Ορισμός έρευνας



Για να γνωρίσει το περιβάλλον του ο άνθρωπος χρησιμοποίησε διαδοχικά τη φιλοσοφία, την επιστημονική μέθοδο και την τεχνολογία.

Με τον όρο έρευνα εννοούμε το σύνολο των οργανωμένων ενεργειών που γίνονται με σκοπό να ανακαλυφθεί κάτι νέο ή να ερμηνευθεί κάτι που μας ενδιαφέρει. Αυτή η νέα γνώση μπορεί να αξιοποιηθεί αμέσως προς όφελος της κοινωνίας μπορεί όμως και να μην γίνει αυτό. Έτσι κι αλλιώς όμως η νέα γνώση είναι σημαντική ως ανθρώπινη κατάκτηση. Ποτέ δεν γνωρίζουμε όλα τα πεδία στα οποία μπορεί να μας οδηγήσει η γνώση.

Η έρευνα συντελεί στην κατανόηση φαινομένων (επιστήμη), καθώς επίσης και στην καλύτερη αξιοποίηση των πρώτων υλών, στη δημιουργία συνθετικών υλικών, στη βελτίωση συνθηκών εργασίας, στο σχεδιασμό νέων προϊόντων κ.λ.π. (τεχνολογία). Επίσης, μπορεί να αναφέρεται σε βελτίωση βιομηχανικών προϊόντων, σε βελτίωση βιομηχανικών διαδικασιών παραγωγής, στην προστασία του περιβάλλοντος από συγκεκριμένους κατά περίπτωση ρύπους. Αρχίζει από μία ιδέα, που μπορεί να βασίζεται :

- ❖ Τυχαία παρατήρηση
- ❖ Ερευνητική συζήτηση
- ❖ Μελέτη βιβλιογραφίας
- ❖ Έμπνευση

Πότε ξεκινά μία ερευνητική προσπάθεια



Τα κύρια είδη των προβλημάτων, τα οποία ενδιαφέρουν τον άνθρωπο και μπορεί να αποτελέσουν αντικείμενο έρευνας είναι αναρίθμητα. Μεταξύ αυτών σημαντικότερα θεωρούνται αυτά που:

- μπορούν να απαντηθούν χωρίς επιστημονικές μεθόδους,
- είναι δύσκολο να απαντηθούν ακόμη και με τη χρήση επιστημονικών μεθόδων,
- μπορούν να απαντηθούν με τη χρήση επιστημονικών μεθόδων, χωρίς αυτό κατ' ανάγκη να σημαίνει ότι οι λύσεις που προκύπτουν είναι ικανοποιητικές και οριστικές.

Κατά συνέπεια, ενδιαφέρει κατ' αρχήν να εξεταστεί κατά πόσο το πρόβλημα χρειάζεται, μπορεί και πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο επιστημονικής έρευνας. Στην περίπτωση που η απάντηση στο βασικό αυτό ερώτημα είναι καταφατική, θα πρέπει να υπολογιστούν, έστω και κατά προσέγγιση, οι απαιτήσεις του σε χρόνο, σε κόστος, καθώς και σε εξειδικευμένη γνώση.

Πολλοί είναι εκείνοι που περιορίζουν την έννοια μόνο στην επιστημονική έρευνα που αναπτύσσεται κατά κλάδο επιστημονικών πεδίων, όπου βασίζεται σε πειραματική μέθοδο, ή την επαλήθευση υποθέσεων αν και σε πολλές των περιπτώσεων η επιστήμη ερευνά "στα τυφλά" όπου οι όποιες επιβεβαιώσεις έπονται στη συνέχεια.

Χαρακτηριστικά επιστημονικής έρευνας (1)



Η επιστημονική έρευνα λοιπόν είναι μια σκόπιμη 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 ή με σκοπό την επαλήθευση ή την απόρριψη της υπόθεσης που διατυπώθηκε**.

Η επιστημονική έρευνα δέχεται ότι για να είναι η γνώση έγκυρη πρέπει να επαληθεύεται από τα εμπειρικά δεδομένα και αποσκοπεί στη γενίκευση (δηλαδή τα συμπεράσματα που βγαίνουν να έχουν τη μεγαλύτερη δυνατή ισχύ).

Χαρακτηριστικά επιστημονικής έρευνας (2)



- ✓ Απορρίπτει τις προσωπικές εμπειρίες ως μεθόδους απόκτησης γνώσης και δέχεται ως έγκυρη και αξιόπιστη γνώση μόνον αυτή που μπορεί να επαληθευτεί από την εμπειρική πραγματικότητα.
- ✓ Ασχολείται με την ανακάλυψη νέων γνώσεων. Καμιά φορά όμως μια έρευνα μπορεί να είναι επανάληψη κάποιας άλλης έρευνας παλαιότερης ή πρόσφατης για επαλήθευση ή διόρθωση των ευρημάτων της.
- ✓ Στηρίζεται σε συστηματική και μεθοδική εργασία που τη διακρίνει αυστηρή λογική.
- ✓ Η διερεύνηση του προβλήματος και η επαλήθευση ή η απόρριψη της υπόθεσης γίνεται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες ενώ καταβάλλεται προσπάθεια για μεγιστοποίηση αντικειμενικότητας στις μετρήσεις και για αντικειμενική ανάλυση των δεδομένων.
- ✓ Τα πορίσματα της επιστημονικής έρευνας δεν είναι τελεσίδικη γνώση. Κάθε εύρημα ισχύει "μέχρις αποδείξεως του εναντίου"
- ✓ Απολήγει σε μια γραπτή μελέτη, η οποία είναι στη διάθεση κάθε ενδιαφερομένου.
- ✓ Δίνει έμφαση στην ανακάλυψη γενικών αρχών και στη διατύπωση θεωριών.
- ✓ Για να ολοκληρωθεί, απαιτείται υπομονή, επιμονή και θάρρος.

Είδη έρευνας – Βασική έρευ



Ανάλογα με τον επιδιωκόμενο σκοπό ή κίνητρο κάθε έρευνας, τις διακρίνουμε σε :

Βασική έρευνα:

Είναι εκείνη που στοχεύει στην αύξηση των επιστημονικών γνώσεων και καθοδηγείται από την περιέργεια ή το ενδιαφέρον των επιστημόνων (κατανόηση και ερμηνεία του κόσμου). Δεν κατασκευάζει ή επινοεί κάτι αλλά παράγει γνώση. Οι ανακαλύψεις που προκύπτουν από μια βασική έρευνα δεν φαίνεται να έχουν άμεση εμπορική αξία. Παραδείγματα από το πεδίο της βασικής έρευνας:

- Ανακάλυψη νέων πλανητών
- Υπάρχουν κοιτάσματα διαμαντιών στην Ανταρκτική;
- Εξεύρεση και άλλων αντιβιοτικών στην φύση

Οι σημερινοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές δεν θα μπορούσαν να υπάρχουν χωρίς τη θεμελιώδη έρευνα στα μαθηματικά που διενεργήθηκε πάνω από έναν αιώνα πριν, όταν τα αποτελέσματα τότε δεν φαινόταν να έχουν καμία εφαρμογή.



Εφαρμοσμένη έρευνα:

Είναι εκείνη που στοχεύει στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων του σύγχρονου κόσμου και καθοδηγείται από τις εκάστοτε αξίες της κοινωνίας (βελτίωση της ζωής του ανθρώπου). Παραδείγματα από το πεδίο της εφαρμοσμένης έρευνας:

- Βελτίωση της βιομηχανικής παραγωγής
- Αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- Περισσότερη ασφάλεια στον τομέα των μεταφορών.

Βασίζει την ανάπτυξή της βέβαια στη γνώση που έχει αποκτηθεί από την βασική έρευνα

Παράδειγμα : Οι ακτίνες Χ αποτελούν αποτέλεσμα μελέτης της βασικής έρευνας, ενώ η εκμετάλλευση αυτής της ανακάλυψης καθώς και η εφαρμογή της στον αξονικό τομογράφο είναι αποτέλεσμα της εφαρμοσμένης έρευνας.

Το κίνητρο της βασικής έρευνας είναι η γνώση ως αυτοσκοπός, ενώ εκείνο της εφαρμοσμένης έρευνας η γνώση για εξυπηρέτηση πρακτικών αναγκών ή επιθυμιών

Κατηγορίες έρευνας

Όλες οι έρευνες αναφέρονται σε «μεταβλητές» και περιγράφουν τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών αυτών. Ως μεταβλητή ορίζουμε κάθε κοινό χαρακτηριστικό που έχουν όλα τα στοιχεία ενός συνόλου (πράγματα, καταστάσεις, πρόσωπα), και του οποίου οι διαφορετικές τιμές που αντιστοιχούν σε κάθε στοιχείο του συνόλου διαχωρίζουν τα στοιχεία μεταξύ τους.

Ανάλογα με τον τρόπο που επιδιώκει η έρευνα να οδηγηθεί στην διατύπωση των ευρημάτων και συμπερασμάτων της, μπορούμε να διακρίνουμε τις επιστημονικές έρευνες σε τρεις βασικές κατηγορίες, τις δημοσκοπικές, τις περιγραφικές και τις πειραματικές.

1. ΕΡΕΥΝΕΣ ΔΗΜΟΣΚΟΠΗΣΗΣ

Σ Η δημοσκόπηση είναι μια μορφή έρευνας που περιλαμβάνει ποσοτικά στοιχεία με την έννοια ότι γίνονται μετρήσεις διαφόρων μεταβλητών σε σχέση με ένα κεντρικό ερώτημα που θέτουμε. Όμως, δεν περιλαμβάνει συνήθως μια ανάλυση της σχέσης μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών που εμπλέκονται στην έρευνα. Οι δημοσκοπήσεις έχουν στόχο να εξυπηρετήσουν πρακτικούς και όχι επιστημονικούς σκοπούς. Βασίζονται στην γνώμη τυχαίου δείγματος ανθρώπων που συμμετέχουν.

Για παράδειγμα, οι πολιτικές δημοσκοπήσεις έχουν στόχο να εκτιμήσουν την κατανομή των ψηφοφόρων στα διάφορα κόμματα, την κατανομή των προτιμήσεων των ψηφοφόρων μεταξύ των διαφόρων υποψηφίων ή των διαφόρων προγραμματικών δηλώσεων.

Κατηγορίες έρευνας

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ:

Ο όρος περιγραφική έρευνα χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που μελετάται η ποσοτική σχέση μεταξύ μεταβλητών, που όμως καμία μεταβλητή δεν επηρεάζεται από τον ερευνητή. Ο ερευνητής προσπαθεί να βρει την ποσοτική σχέση μεταξύ μεταβλητών, χωρίς να επηρεάζει καμία μεταβλητή. Δηλ. οι περιγραφικές έρευνες ασχολούνται με φαινόμενα που εξελίσσονται στο φυσικό τους πλαίσιο. Σ' αυτό τον τύπο έρευνας είναι πολύ δύσκολο να αποδοθεί η σχέση - η αιτία που συνδέει τις μεταβλητές.

Οι «τρίτοι» παράγοντες κατά τον χρόνο που παρατηρούμε την ανεξάρτητη και εξαρτημένη μεταβλητή, αφήνονται ελεύθεροι να συνυπάρχουν και να επιδρούν.

3. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ:

αποσκοπούν στον έλεγχο της ορθότητας των υποθέσεων. Δηλαδή, με τις έρευνες αυτές ελέγχεται αν μεταξύ δύο μεταβλητών υπάρχει συστηματική σχέση, π.χ. ελέγχεται αν:

- η μια μεταβλητή εμφανίζεται πάντα με κάποια άλλη,
- οι μεταβολές μιας μεταβλητής συνοδεύονται από μεταβολές μιας άλλης.

Οι πειραματικές έρευνες στηρίζονται στο πείραμα: φυσικό ή τεχνικό, μέσω του οποίου ο ερευνητής ελέγχει το παραδεκτό μιας υπόθεσης. μελετάται η ποσοτική σχέση μεταξύ μεταβλητών και η ανεξάρτητη μεταβλητή επηρεάζεται από τον ερευνητή

Σημασία της 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. Έτσι η έρευνα:

- Συντελεί στην καλύτερη αξιοποίηση των πρώτων υλών
- Αναπτύσσει συνθετικά υλικά
- Βελτιώνει τις συνθήκες εργασίας
- Προσπαθεί να βρει λύσεις σε διάφορα προβλήματα
- Ελαχιστοποιεί το κόστος παραγωγής
- Συμβάλλει στη σχεδίαση νέων προϊόντων
- Βελτιώνει όλο το φάσμα δραστηριοτήτων της βιομηχανίας ή της επιχείρησης.
- Συμβάλλει στην καταπολέμηση ασθενειών
- Δημιουργεί ανθεκτικές ποικιλίες φυτών σε έντομα ή ζιζάνια
- Βελτιώνει τις σύγχρονες κατασκευές
- Μπορεί να μας οδηγήσει σε εφευρέσεις κ.λ.π.

Περισσότερο υλικό.....

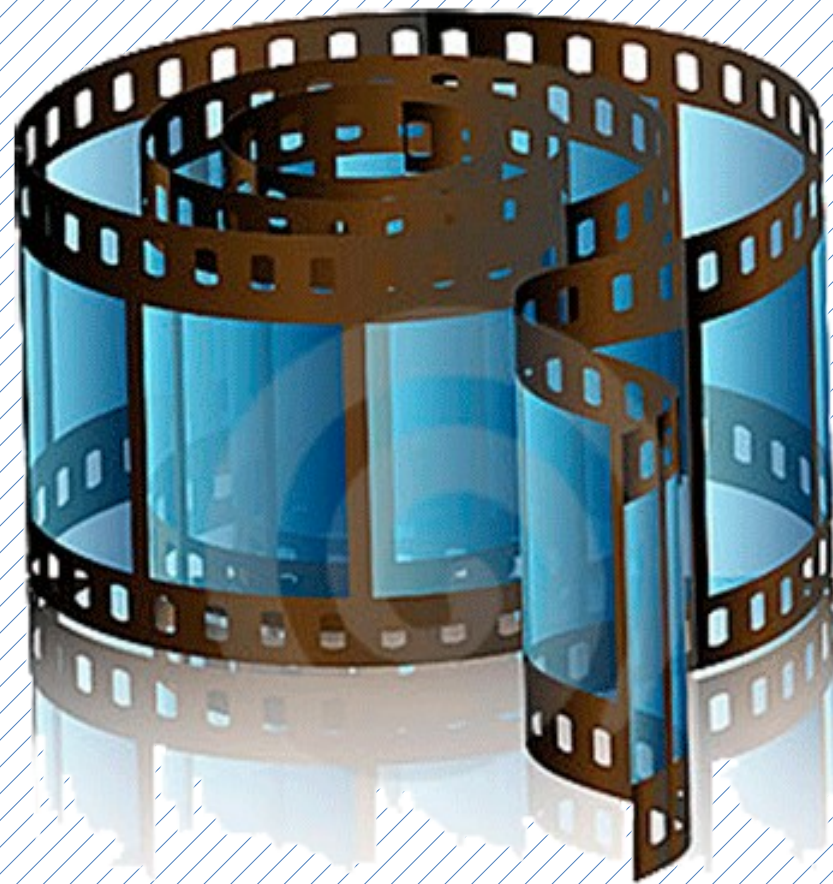
Θέματα ανάθεσης εργασίας

Άσκηση 1^η : Αναζητήστε πηγές στο διαδίκτυο που να αναφέρονται σε 2 σύγχρονες τεχνολογικές έρευνες και να παρουσιάσετε τα οφέλη που επιδιώκουν για την ανθρωπότητα.

Άσκηση 2^η : Να προετοιμάσετε κείμενο 4-5 παραγράφων , με την βοήθεια άρθρων από εφημερίδες ή επιστημονικών βιβλίων ή και άλλων πηγών αναζήτησης, που να σχολιάζουν το επίπεδο της τεχνολογικής έρευνας στην Ελλάδα.

Ντούσης Ηρακλής
Καθηγητής Τεχνολογίας γυμνασίου

Β' τάξη γυμνασίου ▼ **Γ' τάξη γυμνασίου** Κατασκευές ▼



**Ευχαριστούμε που μας
παρακολούθησατε**